

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

25.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年10月29日

RECD: 09 DEC 2004

出願番号
Application Number: 特願2003-369550

WIPO PCT

[ST. 10/C]: [JP2003-369550]

出願人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 2022550236
【提出日】 平成15年10月29日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G09C 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
 【氏名】 横田 薫
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
 【氏名】 大森 基司
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
 【氏名】 布田 裕一
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地
 【氏名】 中野 稔久
【特許出願人】
 【識別番号】 000005821
 【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090446
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 中島 司朗
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014823
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 9003742

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

それぞれゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置及び携帯型ゲーム実行装置とモニタとから構成されるゲームシステムであって、

前記据置型ゲーム実行装置は、

ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読出手段と、

読み出した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込む書込手段と、

読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成する生成手段と、

生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データから据置用表示画像を生成し、出力する実行手段とを備え、

前記モニタは、出力された前記据置用表示画像を表示し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、

前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、

前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、

生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段とを備える

ことを特徴とするゲームシステム。

【請求項 2】

前記ゲームシステムは、さらに、

前記ゲームプログラムを記憶している記憶手段と、

前記記憶手段から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、

読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して安全に送信する送信手段とを備える配信サーバ装置を含み、

前記携帯型ゲーム実行装置は、前記ゲームプログラムをネットワークを介して受信する受信手段と、

受信したゲームプログラムを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを備え、

前記据置型ゲーム実行装置において、前記ゲームプログラムを可搬型記憶媒体に書き込む代わりに、

前記携帯型ゲーム実行装置において、前記配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを受信し、受信したゲームプログラムを前記可搬型記憶媒体に書き込む

ことを特徴とする請求項 1 に記載のゲームシステム。

【請求項 3】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置であって、

ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読出手段と、

読み出した前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む書込手段と、

読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成する生

成手段と、

生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データから据置用表示画像を生成しモニタへ出力する実行手段と

を備えることを特徴とする据置型ゲーム実行装置。

【請求項4】

前記生成手段は、前記携帯型用画像データをネットワークを通じて安全に送信する、請求項3に記載の据置型ゲーム実行装置。

【請求項5】

前記生成手段は、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成する

ことを特徴とする請求項4に記載の据置型ゲーム実行装置。

【請求項6】

前記生成手段は、配信鍵を生成し、前記携帯型画像の前記暗号化において、生成した前記配信鍵を用い、

前記書込手段は、さらに、生成した前記配信鍵を前記可搬型記録媒体に書き込むことを特徴とする請求項5に記載の据置型ゲーム実行装置。

【請求項7】

前記入力手段は、さらに、前記ゲームの進行途中での中断を示す中断操作を受け付け、前記実行手段は、さらに、前記中断操作が受け付けられた時点におけるゲームの進行状態を示す状態データを生成し、

前記書込手段は、さらに、生成された前記状態データを前記可搬型記録媒体に書き込むことを特徴とする請求項3に記載の据置型ゲーム実行装置。

【請求項8】

前記据置型ゲーム実行装置は、さらに、当該据置型ゲーム実行装置のネットワークにおける接続位置を示すアドレス情報を記憶している記憶手段を備え、

前記書込手段は、さらに、前記アドレス情報を読み出し、読み出した前記アドレス情報を前記可搬型記憶媒体に書き込む

ことを特徴とする請求項3に記載の据置型ゲーム実行装置。

【請求項9】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置であって、

配信サーバ装置からネットワークを介してゲームの進行手順を示すゲームプログラムを受信する受信手段と、

配信サーバ装置から受信した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込む書込手段と

を備えることを特徴とする据置型ゲーム実行装置。

【請求項10】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置であって、

据置型ゲーム実行装置は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出し、読み出した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、

前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読み出手段と、

前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、
受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される
進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯
型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、
生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段と
を備えることを特徴とする携帯型ゲーム実行装置。

【請求項11】

前記受信手段は、前記携帯型画像データをネットワークを介して安全に受信する、請求
項10に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項12】

据置型ゲーム実行装置は、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示
に適した携帯型画像を生成し、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像デ
ータを生成し、
前記実行手段は、受け取った前記携帯型画像データを復号して、携帯型画像を生成し、
生成した携帯型画像から前記携帯用表示画像を生成する
ことを特徴とする請求項11に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項13】

前記可搬型記録媒体は、さらに、前記携帯型画像の前記暗号化において用いられた配信
鍵を記憶しており、
前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から前記配信鍵を読み出し、読み出した
前記配信鍵を用いて、受け取った前記携帯型画像データを復号する
ことを特徴とする請求項12に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項14】

据置型ゲーム実行装置は、配信鍵を生成し、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実
行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した配信鍵を用いて、生成した前記
携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像デ
ータをネットワークを介して送信し、
配信サーバ装置は、前記据置型ゲーム実行装置において生成される配信鍵と同一の配信
鍵を生成し、生成した配信鍵をネットワークを介して送信し、
前記受信手段は、さらに、前記配信サーバ装置からネットワークを介して配信鍵を受信
し、受信した前記配信鍵を前記可搬型記録媒体に書き込み、
前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から、前記配信鍵を読み出し、読み出した
前記配信鍵を用いて、受け取った前記携帯型画像データを復号する
ことを特徴とする請求項12に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項15】

前記可搬型記録媒体は、さらに、進行途中で中断された時点におけるゲームの進行状態
を示す状態データを記憶しており、
前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から前記状態データを読み出し、読み出
した前記状態データを用いて、前記中断された時点から前記ゲームを再開する
ことを特徴とする請求項10に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項16】

前記可搬型記録媒体は、さらに、前記据置型ゲーム実行装置のネットワークにおける接
続位置を示すアドレス情報を記憶しており、
前記受信手段は、前記可搬型記録媒体から前記アドレス情報を読み出し、読み出した前
記アドレス情報によりネットワークにおける接続位置を示される前記据置型ゲーム実行装
置から前記携帯型画像データを受信する
ことを特徴とする請求項10に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項17】

配信サーバ装置は、前記ゲームプログラムを記憶しており、前記ゲームプログラムを読
み出し、読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して送信し、

前記据置型ゲーム実行装置が、前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む代わりに、前記受信手段は、さらに前記配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを受信し、受信した前記ゲームプログラムを前記可搬型記憶媒体に書き込み、

前記読出手段は、前記可搬型記憶媒体から、前記受信手段により前記可搬型記憶媒体に書き込まれた前記ゲームプログラムを読み出す

ことを特徴とする請求項10に記載の携帯型ゲーム実行装置。

【請求項18】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置であって、

据置型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して、配信サーバ装置からゲームの進行手順を示すゲームプログラムを受信し、受信した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データが記憶されているゲーム記録媒体から前記汎用画像データを読み出し、読み出した前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、

前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、

前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、

生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段と

を備えることを特徴とする携帯型ゲーム実行装置。

【請求項19】

ゲームプログラムを配信する配信サーバ装置であって、

ゲームの進行手順を示すゲームプログラムを記憶している記憶手段と、

据置型ゲーム実行装置又は携帯型ゲーム実行装置からゲームプログラムの送信要求を受信する受信手段と、

前記記憶手段から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、

読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して安全に送信する送信手段と、

読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して前記据置型ゲーム実行装置又は前記携帯型ゲーム実行装置へ送信する送信手段と

を備えることを特徴とする配信サーバ装置。

【請求項20】

前記据置型ゲーム実行装置は、配信鍵を生成し、ゲーム記録媒体からゲームの進行に伴って表示される汎用画像データを読み出し、読み出した前記汎用画像データから、前記携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した配信鍵を用いて、生成した前記携帯型画像を暗号化して、携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

前記配信サーバ装置は、さらに、前記据置型ゲーム実行装置において生成される配信鍵と同一の配信鍵を生成する生成手段を備え、

前記受信手段は、さらに、前記携帯型ゲーム実行装置から配信鍵の要求を受信し、

前記送信手段は、前記生成手段により生成された配信鍵をネットワークを介して前記携帯型ゲーム実行装置に送信し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して前記据置型ゲーム実行装置から前記携帯型画像データを受信し、前記配信サーバ装置から前記配信鍵を受信し、前記配信鍵を用いて、前記携帯型画像データから携帯型画像を復号する

ことを特徴とする請求項19に記載の配信サーバ装置。

【請求項21】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置において用いられるゲーム実行方法であって、

ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読み出ステップと、

読み出した前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む書き込ステップと、

読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成する生成ステップと、

生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信ステップと、

利用者の入力操作を受け付ける入力ステップと、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データから据置用表示画像を生成しモニタへ出力する実行ステップと

を含むことを特徴とするゲーム実行方法。

【請求項 2 2】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置において用いられるゲーム実行プログラムであって、

ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読み出ステップと、

読み出した前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む書き込ステップと、

読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成する生成ステップと、

生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信ステップと、

利用者の入力操作を受け付ける入力ステップと、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データから据置用表示画像を生成しモニタへ出力する実行ステップと

を含むことを特徴とするゲーム実行プログラム。

【請求項 2 3】

前記ゲーム実行プログラムは、

コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されている

ことを特徴とする請求項 2 2 に記載のゲーム実行プログラム。

【請求項 2 4】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置において用いられるゲーム実行方法であって、

据置型ゲーム実行装置は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出し、読み出した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、

前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読み出手段と、

前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力ステップと、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯

型画像データから携帯用表示画像を生成する実行ステップと、
生成された前記携帯用表示画像を表示する表示ステップと
を含むことを特徴とするゲーム実行方法。

【請求項25】

ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置において用いられる
ゲーム実行プログラムであって、

据置型ゲーム実行装置は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進
行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲーム
プログラムと前記汎用画像データとを読み出し、読み出した前記ゲームプログラムを可搬
型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置によ
る表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像
データとを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

前記携帯型ゲーム実行装置は、

前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、

前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、

利用者の入力操作を受け付ける入力ステップと、

受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される
進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯
型画像データから携帯用表示画像を生成する実行ステップと、

生成された前記携帯用表示画像を表示する表示ステップと

を含むことを特徴とするゲーム実行プログラム。

【請求項26】

前記ゲーム実行プログラムは、

コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されている

ことを特徴とする請求項25に記載のゲーム実行プログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】ゲームシステム

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲームの進行手順などを記述しているコンピュータプログラムに従って動作することによりゲームを進行するコンピュータゲーム処理技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、コンピュータ技術の進歩に伴い、高性能の処理能力を備えた据置型のゲーム機や、コンパクトで持ち運びが可能な携帯型のゲーム機が開発され、発売されている。

これらのゲーム機は、ゲームの進行手順などを記述しているコンピュータプログラムに従って動作することによりゲームを進行する。この種のゲームには、キャラクタと呼ばれる仮想的なオブジェクトが登場し、利用者は、ゲーム上においてキャラクタの行動を自由に制御して楽しむことができる。キャラクタは、ゲームの進行に伴って増減する様々な仮想的な能力を有しており、キャラクタの形状もそれに伴って様々なに変化する。

【0003】

利用者がゲームを途中で中断すると、ゲーム機は、中断した時点を示す情報と共に、その時のキャラクタの能力や形状などの特性を保存する。利用者がゲームを再開させると、中断した時点を示す情報及びキャラクタの能力や形状などの特性を読み出し、中断時点における能力や形状を有するキャラクタを復元させる。ゲームはその時点から進行する。

ところで、据置型のゲーム機と携帯型のゲーム機とでは、コンピュータプログラムの提供媒体が異なることが多い。例えば、据置型では、コンピュータプログラムは、光ディスクなどに格納されて利用者に提供され、携帯型では、コンピュータプログラムは、専用カートリッジに格納されて利用者に提供される。このため、据置型用のコンピュータプログラムを記録している光ディスクを携帯型に装着できないし、逆に、携帯型用のコンピュータプログラムを記録している専用カートリッジを据置型に装着できない。

【0004】

また、据置型のゲーム機と携帯型のゲーム機とでは、採用されているシステムアーキテクチャ、内蔵しているプロセッサの種類や数、画面の表示能力など、様々な面で仕様が異なるので、据置型用のコンピュータプログラムがそのまま携帯型で実行できるように設計されていないし、逆に、携帯型用のコンピュータプログラムがそのまま据置型で実行できるように設計されていない。

【0005】

特許文献1、特許文献2によると、過去に発売された旧ゲーム機（下位機）用のゲームソフトが、下位機より処理能力の優れた新しいゲーム機（上位機）では使用できないという問題を解決するために、上位機において、下位機をエミュレーションさせることにより、下位機用のゲームプログラムの実行を可能にするエミュレータプログラムを開示している。

【0006】

特許文献3では、エミュレータプログラムを、配信装置から受信することにより、上位機で下位機のゲームプログラムを実行可能にするゲームプログラム配信システムを開示している。

また、非特許文献1によると、専用のアダプタを用いて、携帯型ゲーム機用のゲームソフトを据置型ゲーム機で楽しむことができる製品もある。

【特許文献1】特開2001-340640号公報

【特許文献2】特開2001-340641号公報

【特許文献3】特開2001-340655号公報

【特許文献4】特登3313221号公報

【特許文献5】特開2001-331812号公報

【非特許文献1】<http://www.nintendo.co.jp/ngc/acce/gbplayer>

【非特許文献2】実践コンピュータグラフィックス (David F. Rogers著、1996年11月15日、日刊工業新聞社発行)

【非特許文献3】ゲームプログラマになる本 IBM PC/AT互換機 (山崎由喜憲著、1998年2月1日、CQ出版株式会社発行)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、非特許文献1により開示された技術では、携帯型ゲーム機用のゲームソフトを据置型ゲーム機で実行できるものの、前記携帯用のゲームソフトは、携帯型のゲーム機に適した画質の画像データのみを含んでいるので、据置型ゲーム機は、高画質の画像を表示する性能を有するにもかかわらず、携帯型ゲーム機と同等の低画質の画像しか表示できないという問題がある。

【0008】

この問題点を解決するために、本発明は、表示する画像の画質が異なる2台のゲーム実行装置の両方で、それぞれのゲーム実行装置に適した画質の画像を表示しながら同一のゲームを進行させることのできる、ゲームシステム、ゲーム実行装置、ゲーム実行方法、ゲーム実行プログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題を解決するために、本発明は、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、メモリカード、DVD (Digital Versatile Disc) 及びサーバ装置から構成されるゲームシステムである。

DVDには、据置型ゲーム機で実行可能な据置用基本プログラムと、携帯型ゲーム機で実行可能な携帯用基本プログラムと、変換処理により据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機どちらでも表示可能な汎用画像データが記録されている。

【0010】

ここで、据置用基本プログラムにより実行されるゲームと、携帯用基本プログラムにより実行されるゲームは同一のものである。

利用者は、DVDを、据置型ゲーム機に装着する。また、メモリカードを据置型ゲーム機に装着する。

据置型ゲーム機は、利用者の操作により、ゲームを実行する際、汎用画像データから据置型ゲーム機に適した画像を生成してゲームを実行する。ゲームを中断する際、メモリカードに携帯用基本プログラムと、中断時のゲームの進行状態を記録したSAVEデータとを書き込む。

【0011】

携帯型ゲーム機は据置型ゲーム機と、インターネットを介して接続されている。利用者は前記メモリカードを装着した状態で、携帯用基本プログラムに従ってゲームを楽しむ。この際、据置型ゲーム機は前記汎用画像データから生成した、携帯型ゲーム機に適した携帯用画像データを、インターネットを介して携帯型ゲーム機に随時送信する。

このようにして利用者は、据置型ゲーム機と携帯型ゲーム機双方で同一のゲームを、それぞれのゲーム機に適した画質の画像で楽しむことができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、それぞれゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置及び携帯型ゲーム実行装置とモニタとから構成されるゲームシステムであって、前記据置型ゲーム実行装置は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読み出手段と、読み出した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込む書き込手段と、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適

した携帯型画像データとを生成する生成手段と、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信手段と、利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データから据置用表示画像を生成し、出力する実行手段とを備え、前記モニタは、出力された前記据置用表示画像を表示し、前記携帯型ゲーム実行装置は、前記可搬型記憶媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段とを備える。

【0013】

この構成によると、据置型ゲーム実行装置は前記ゲーム記憶媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用データ画像とを読み出し、読み出したゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成し、携帯型画像データをネットワークを介して携帯型ゲーム実行装置に送信する。

【0014】

また、前記携帯型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して前記携帯型画像データを受信し、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出し、前記携帯型画像データから携帯型表示画面を生成しながら、読み出した前記ゲームプログラムを実行するので、前記据置型ゲーム実行装置、前記携帯型ゲーム実行装置それぞれのゲーム実行装置に適した画質の画像を表示しながら、同一のゲームを実行できる。

【0015】

また、画像データをネットワークを介して送信するため、可搬型記録媒体は記録容量の小さいものでもこのシステムを利用できる。

前記ゲームシステムは、さらに、前記ゲームプログラムを記憶している記憶手段と、前記記憶手段から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して安全に送信する送信手段とを備える配信サーバ装置を含み、前記携帯型ゲーム実行装置は、前記ゲームプログラムをネットワークを介して受信する受信手段と、受信したゲームプログラムを可搬型記憶媒体に書き込む書込手段とを備え、前記据置型ゲーム実行装置において、前記ゲームプログラムを可搬型記憶媒体に書き込む代わりに、前記携帯型ゲーム実行装置において、前記配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを受信し、受信したゲームプログラムを前記可搬型記憶媒体に書き込む。

【0016】

この構成によると、携帯型ゲーム実行装置は、配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを取得できる。配信サーバ装置に記録されているゲームプログラムは、ゲーム装置プログラムの製作元により改良、補修されるため、利用者は、最新版のゲームプログラムを取得することができる。

本発明は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出す読出手段と、読み出した前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む書込手段と、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成する生成手段と、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信する送信手段と、利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、生成した前記据置型画像データ

から据置用表示画像を生成しモニタへ出力する実行手段とを備えることを特徴とする据置型ゲーム実行装置を提供する。

【0017】

前記据置型ゲーム実行装置は前記ゲーム記憶媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用データ画像とを読み出し、読み出したゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成し、携帯型画像データをネットワークを介して携帯型ゲーム実行装置に送信する。

【0018】

前記携帯型ゲーム実行装置がネットワークを介して前記携帯型画像データを受信し、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出し、受け取った前記携帯型画像データから携帯型表示画像を生成しながら、読み出した前記ゲームプログラムを実行すると、前記据置型ゲーム実行装置、前記携帯型ゲーム実行装置それぞれのゲーム実行装置に適した画質の画像を表示しながら、同一のゲームを実行できる。

【0019】

前記据置型ゲーム実行装置において、前記生成手段が、前記携帯型用画像データをネットワークを通じて安全に送信することにより、データが第三者により不正に利用されることがない。

前記生成手段が、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成することにより、暗号を解読されなければ、データを第三者に不正に利用されることがない。

【0020】

前記生成手段は、配信鍵を生成し、前記携帯型画像の前記暗号化において、生成した前記配信鍵を用い、前記書込手段は、さらに、生成した前記配信鍵を前記可搬型記録媒体に書き込むことにより、配信鍵がなければ暗号を解読することができないため、第三者によりデータを不正に盗まれることがない。

前記入力手段は、さらに、前記ゲームの進行途中での中断を示す中断操作を受け付け、前記実行手段は、さらに、前記中断操作が受け付けられた時点におけるゲームの進行状態を示す状態データを生成し、前記書込手段は、さらに、生成された前記状態データを前記可搬型記録媒体に書き込むことにより、ゲーム中断時のゲームの進行状態を可搬型ゲーム記録媒体に保存し、保存された進行状態を読み出すことで、中断時のゲームの進行状態から、据置型ゲーム実行装置又は携帯型ゲーム実行装置において、ゲームを再開することができる。

【0021】

前記据置型ゲーム実行装置は、さらに、当該据置型ゲーム実行装置のネットワークにおける接続位置を示すアドレス情報を記憶している記憶手段を備え、前記書込手段は、さらに、前記アドレス情報を読み出し、読み出した前記アドレス情報を前記可搬型記憶媒体に書き込む。

この機能により、前記据置型ゲーム実行装置と前記携帯型ゲーム実行装置の間の通信において、前記携帯型ゲーム実行装置が、前記可搬型記録媒体から前記アドレス情報を読み出すことにより、通信先を正確に特定することができる。

【0022】

本発明は、ゲームプログラムに従ってゲームを進行する据置型ゲーム実行装置であって、配信サーバ装置からネットワークを介してゲームの進行手順を示すゲームプログラムを受信する受信手段と、配信サーバ装置から受信した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込む書込み手段とを備える。

この機能により、据置型ゲーム実行装置は、配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを取得し、前記可搬型記録媒体に書き込むことができる。配信サーバ装置に記録されているゲームプログラムは、ゲーム装置プログラムの製作元により改良

、補修されるため、利用者は、最新版のゲームプログラムを取得することができる。

【0023】

本発明は、ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置であって、据置型ゲーム実行装置は、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムと前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データとが記憶されているゲーム記録媒体から前記ゲームプログラムと前記汎用画像データとを読み出し、読み出した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、読み出した前記汎用画像データから、据置型ゲーム実行装置による表示に適した据置型画像データと携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データとを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、前記携帯型ゲーム実行装置は、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段とを備える。

【0024】

この構成によると、前記携帯型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して前記携帯型画像データを受信し、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出し、受け取った前記携帯型画像データから携帯型表示画像を生成しながら、読み出した前記ゲームプログラムを実行できるので、携帯型ゲーム実行装置の表示能力に適した画質の画像で画像を表示しながら、前記据置型ゲーム実行装置で実行されるゲームと同一のゲームを実行できる。

【0025】

前記受信手段は、前記携帯型画像データをネットワークを介して安全に受信するので、データが第三者により不正に利用されることがない。

前記据置型ゲーム実行装置は、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成し、前記実行手段は、受け取った前記携帯型画像データを復号して、携帯型画像を生成し、生成した携帯型画像から前記携帯用表示画像を生成する。この機能により、暗号化されたデータを復号されなければ、データを第三者により不正に利用されることがない。

【0026】

前記可搬型記録媒体は、さらに、前記携帯型画像の前記暗号化において用いられた配信鍵を記憶しており、前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から前記配信鍵を読み出し、読み出した前記配信鍵を用いて、受け取った前記前記携帯型画像データを復号する。この機能により、配信鍵がなければ暗号を解読することができないため、第三者によりデータを不正に盗まれることがない。

【0027】

本発明によると、据置型ゲーム実行装置は、配信鍵を生成し、前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した配信鍵を用いて、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、

配信サーバ装置は、前記据置型ゲーム実行装置において生成される配信鍵と同一の配信鍵を生成し、生成した配信鍵をネットワークを介して送信し、前記携帯型ゲーム実行装置において、前記受信手段は、さらに、前記配信サーバ装置からネットワークを介して配信鍵を受信し、受信した前記配信鍵を前記可搬型記録媒体に書き込み、前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から、前記配信鍵を読み出し、読み出した前記配信鍵を用いて、受け取った前記携帯型画像データを復号する。この機能により、復号鍵がなければ、暗号化された前記携帯型画像データを復号できないため、第三者によりデータを不正に利用されることがない。

【0028】

前記可搬型記録媒体は、さらに、進行途中で中断された時点におけるゲームの進行状態を示す状態データを記憶しており、前記実行手段は、さらに、前記可搬型記録媒体から前記状態データを読み出し、読み出した前記状態データを用いて、前記中断された時点から前記ゲームを再開することにより、ゲーム中断時のゲーム進行状態からゲームを再開することができる。

【0029】

前記可搬型記録媒体は、さらに、前記据置型ゲーム実行装置のネットワークにおける接続位置を示すアドレス情報を記憶しており、前記受信手段は、前記可搬型記録媒体から前記アドレス情報を読み出し、読み出した前記アドレス情報によりネットワークにおける接続位置を示される前記据置型ゲーム実行装置から前記携帯型画像データを受信することにより、前記携帯型ゲーム実行装置は、前記可搬型記録媒体から前記アドレス情報を読み出すことができる。前記据置型ゲーム実行装置と前記携帯型ゲーム実行装置の間の通信において、前記携帯型ゲーム実行装置は通信先を正確に特定することができる。

【0030】

配信サーバ装置は、前記ゲームプログラムを記憶しており、前記ゲームプログラムを読み出し、読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して送信し、前記据置型ゲーム実行装置が、前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込む代わりに、前記受信手段は、さらに前記配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを受信し、受信した前記ゲームプログラムを前記可搬型記録媒体に書き込み、前記読出手段は、前記可搬型記憶媒体から、前記受信手段により前記可搬型記憶媒体に書き込まれた前記ゲームプログラムを読み出す。

【0031】

この機能により、携帯型ゲーム実行装置は、配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを取得し、前記可搬型記録媒体に書き込むことができる。配信サーバ装置に記録されているゲームプログラムは、ゲーム装置プログラムの製作元により改良、補修されるため、利用者は、最新版のゲームプログラムを取得することができる。

本発明は、ゲームプログラムに従ってゲームを進行する携帯型ゲーム実行装置であって、据置型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して、配信サーバ装置からゲームの進行手順を示すゲームプログラムを受信し、受信した前記ゲームプログラムを可搬型記録媒体に書き込み、前記ゲームの進行に伴って表示される汎用画像データが記憶されているゲーム記録媒体から前記汎用画像データを読み出し、読み出した前記汎用画像データから、携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、前記携帯型ゲーム実行装置は、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、前記携帯型画像データをネットワークを介して受信する受信手段と、利用者の入力操作を受け付ける入力手段と、受け付けた前記入力操作に基づいて、読み出した前記ゲームプログラムにより示される進行手順に従ってゲームを進行するとともに、ゲームの進行に伴って、受信した前記携帯型画像データから携帯用表示画像を生成する実行手段と、生成された前記携帯用表示画像を表示する表示手段とを備える。

【0032】

この構成によると、前記携帯型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して前記携帯型画像データを受信し、前記可搬型記録媒体から前記ゲームプログラムを読み出し、受け取った前記携帯型画像データから携帯型表示画像を生成しながら、読み出した前記ゲームプログラムを実行できるので、携帯型ゲーム実行装置の表示能力に適した画質の画像で画像を表示しながら、前記据置型ゲーム実行装置で実行されるゲームと同一のゲームを実行できる。また、配信サーバ装置からネットワークを介して前記ゲームプログラムを取得することができる。配信サーバ装置に記録されているゲームプログラムは、ゲーム装置プログラムの製作元により改良、補修されるため、利用者は、最新版のゲームプログラムを取得することができる。

【0033】

本発明は、ゲームプログラムを配信する配信サーバ装置であって、ゲームの進行手順を示すゲームプログラムを記憶している記憶手段と、据置型ゲーム実行装置又は携帯型ゲーム実行装置からゲームプログラムの送信要求を受信する受信手段と、前記記憶手段から前記ゲームプログラムを読み出す読出手段と、読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して安全に送信する送信手段と、読み出した前記ゲームプログラムをネットワークを介して前記据置型ゲーム実行装置又は前記携帯型ゲーム実行装置へ送信する送信手段とを備える。

【0034】

この構成により、前記据置型ゲーム実行装置又は前記携帯型ゲーム実行装置からの要求を受信すると、配信サーバ装置は、前記ゲームプログラムを前記据置型ゲーム実行装置又は前記携帯型ゲーム実行装置に送信する。前記配信サーバ装置に、記憶している前記ゲームプログラムは、ゲームプログラムの製作元により改良、補修されるため、利用者は、最新版のゲームプログラムを取得することができる。

【0035】

本発明によると、前記据置型ゲーム実行装置は、配信鍵を生成し、ゲーム記録媒体からゲームの進行に伴って表示される汎用画像データを読み出し、読み出した前記汎用画像データから、前記携帯型ゲーム実行装置による表示に適した携帯型画像を生成し、生成した配信鍵を用いて、生成した前記携帯型画像を暗号化して、前記携帯型画像データを生成し、生成した前記携帯型画像データをネットワークを介して送信し、前記配信サーバ装置は、さらに、前記据置型ゲーム実行装置において生成される配信鍵と同一の配信鍵を生成する生成手段を備え、前記受信手段は、さらに、前記携帯型ゲーム実行装置から配信鍵の要求を受信し、前記送信手段は、前記生成手段により生成された配信鍵をネットワークを介して前記携帯型ゲーム実行装置に送信し、前記携帯型ゲーム実行装置は、ネットワークを介して前記据置型ゲーム実行装置から前記携帯型画像データを受信し、前記配信サーバ装置から前記配信鍵を受信し、前記配信鍵を用いて、前記携帯型画像データから携帯型画像を復号することを特徴とする前記配信サーバ装置を含む。

【0036】

この機能により、配信鍵がなければデータを復号できないため、第三者によりデータを不正に利用されることがない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0037】

1. 第1の実施の形態

本発明に係る1個の実施の形態としてのゲームシステム10について説明する。

1. 1 ゲームシステム10の構成

ゲームシステム10は、図1に示すように、据置型ゲーム機100、携帯型ゲーム機200、メモリカード300、DVD (Digital Versatile Disc) 500a又は500b、及びサーバ装置600から構成されている。

【0038】

DVD500aには、据置型ゲーム機で実行されるゲームプログラムである据置用基本プログラム501aと、携帯型ゲーム機で実行されるゲームプログラムである携帯用基本プログラム502aと、三次元曲面データからなる汎用画像データ503aと、ゲームソフトを識別するシリアルID520aが記録されている。DVD500bには、据置用基本プログラム501bと、汎用画像データ503bと、シリアルID520bが記録されている。

【0039】

ここで、据置用基本プログラムにより実行されるゲームと、携帯用基本プログラムによるゲームは同一のものである。

利用者は、DVD500aまたは500bを据置型ゲーム機100に装着し、メモリカード300を据置型ゲーム機100に装着する。

据置型ゲーム機100は、利用者の操作により、ゲームを実行する際、汎用画像データから据置型ゲーム機に適した据置用画像データを生成し、生成した据置用画像を表示しながらゲームを実行する。

【0040】

汎用画像データは、各オブジェクトの3次元形状を表す3次元曲面データであり、据置用画像データは、各オブジェクトの3次元形状を表す3次元ポリゴンデータである。

(1) DVD500aの場合

利用者がゲームを中断する際に、据置型ゲーム機100は、携帯用基本プログラムとSAVEデータをメモリカード300に書き込む。

【0041】

次に、携帯型ゲーム機200は利用者の操作により、メモリカード300に書き込まれている携帯用基本プログラムを読み出し、ゲームを実行する。

携帯型ゲーム機200と据置型ゲーム機100は、インターネット20を介して接続されており、据置型ゲーム機100は前記汎用画像データから生成した、携帯型ゲーム機200に適した携帯用画像データを、インターネットを介して携帯型ゲーム機200に隨時送信する。

【0042】

携帯型ゲーム機200はこの携帯用画像データを受信し、受信した携帯用画像データを表示しながらゲームを実行する。

このようにして利用者は、据置型ゲーム機100と携帯型ゲーム機200双方で同一のゲームを、それぞれのゲーム機に適した画質の画像で楽しむことができる。

(2) DVD500bの場合

利用者がゲームを中断する際に、据置型ゲーム機100は、SAVEデータをメモリカード300に書き込む。

【0043】

携帯用基本プログラムを据置型ゲーム機100にてメモリカード300に書き込む代わりに、メモリカード300を装着した状態で、携帯型ゲーム機200はインターネット20を介してサーバ装置600から携帯用基本プログラムを受信し、受信した携帯用基本プログラムをメモリカード300に書き込む。

次に、携帯型ゲーム機200は利用者の操作により、メモリカード300に書き込まれている携帯用基本プログラムを読み出し、ゲームを実行する。

【0044】

携帯型ゲーム機200と据置型ゲーム機100は、インターネット20を介して接続されており据置型ゲーム機100は前記汎用画像データから生成した、携帯型ゲーム機200に適した携帯用画像データを、インターネットを介して携帯型ゲーム機200に隨時送信する。

携帯型ゲーム機200はこの携帯用画像データを受信し、受信した携帯用画像データを表示しながらゲームを実行する。

【0045】

1. 2 DVD500a及びDVDb

DVD500aおよびDVDbは、大容量のデータを記録することができる可搬型の光ディスク媒体である。

一例として、図2に示すように、DVD500aは、据置用基本プログラム501a、携帯用基本プログラム502a、汎用画像データ503a及びシリアルID520aを記録している。これらは、据置型ゲーム機100で用いられるコンピュータプログラム及びコンピュータ用データであり、1個のゲームソフトを構成する。

DVDbは、据置用基本プログラム501b、汎用画像データ503b及びシリアルID520bを記録している。これらは、据置型ゲーム機100または携帯型ゲーム機200で用いられるコンピュータプログラム及びコンピュータ用データであり、1個のゲームソフトを構成する。

【0046】

(1) ゲームの説明

DVD500aに記憶されている据置用基本プログラム501a、汎用画像データ503aによるゲームについて説明する。携帯用基本プログラム502aと汎用画像データ503aによるゲーム、DVD500bに記憶されている据置用基本プログラム501b、汎用画像データ503bによるゲームも同一であるので、説明を省略する。

【0047】

当該ゲームは、連続して進行するn個のゲームステージ1、2、・・・、nから構成されており、ゲームステージ1、2、・・・、nの順に、ゲームは、進行する。各ゲームステージは、連続して進行するm個のゲームステップ1、2、・・・、mから構成されており、ゲームステップ1、2、・・・、mの順に、ゲームは、進行する。

各ゲームステップ内において、利用者によるゲームのプレイ時間は、最大値MAX以内に限定されている。各ゲームステップ内におけるプレイ時間が最大値MAXを超えると、その時点で当該ゲームステップは、正常に終了し、次のゲームステップへ移行する。

【0048】

ゲームには、ゲームのプレイヤ、つまり据置型ゲーム機100の利用者が操作の対象とできるキャラクタ、ゲームの各場面を表現する背景、キャラクタに対して攻撃を加える攻撃者及びその他のオブジェクトが登場する。

各ゲームステージの各ゲームステップにおいて、モニタ120に表示される画面の一例を図3～図5に示す。

【0049】

図3に示す画面571において、キャラクタ572と背景573とその他のオブジェクトとが表示されている。また、図4に示す画面574において、キャラクタ575と背景576とその他のオブジェクトとが表示されている。また、図5に示す画面577において、キャラクタ578と背景579と攻撃者580とその他のオブジェクトとが表示されている。

【0050】

キャラクタには、キャラクタの性格的な特性である種族、性別及び職業が与えられ、形態的な特性である身長、体重、髪の形、目の形及び耳の形が与えられ、能力的な特性である生命パワー、戦闘パワー、所持金が与えられている。

種族、性別、職業、髪の形、目の形及び耳の形は、変化しない特性である。一方、身長、体重、生命パワー、戦闘パワー及び所持金は、ゲームの進行に伴って変化する特性である。以下の説明において、これらのキャラクタの特性を表す情報をキャラクタデータと総称する。

【0051】

ここで、キャラクタ、攻撃者及び背景などは、3次元のゲーム空間において、仮想的に存在している。ゲーム空間は、X座標、Y座標及びZ座標による直交座標により表現される。

上記ゲーム空間から一部分の空間がクリッピングされて表示空間が生成され、表示空間に存在するキャラクタなどが、フレームに投射投影されて画像が形成される。

【0052】

(2) 据置用基本プログラム501a及び501b

据置用基本プログラム501aは、据置用ゲームのコンピュータプログラム（以下、据置用主プログラムと呼ぶ。）、1フレームの画像の処理用のコンピュータプログラム（以下、据置用フレーム処理用プログラムと呼ぶ。）、後述する据置用画像データから各オブジェクトの画像を生成する据置用画像生成プログラムを含んでいる。

【0053】

各コンピュータプログラムは、複数の機械語形式の命令から構成される。これらの機械語形式は、据置型ゲーム機100の主制御部108（後述する）又はグラフィック制御部113（後述する）により解読され実行される形式である。据置用主プログラムは、主制

御部108により用いられる。据置用フレーム処理用プログラム及び据置用画像生成プログラムはグラフィック制御部113により用いられる。

【0054】

据置用基本プログラム501aおよび501bは同一のプログラムであるので、据置用基本プログラム501bの説明は省略する。

以下において、各コンピュータプログラムの内容を説明するが、各コンピュータプログラムの内容の理解を容易にするために、機械語形式の命令を用いた表現ではなく、フローチャートにより各コンピュータプログラムを表現し、フローチャートを用いて、各コンピュータプログラムを説明する。

【0055】

(据置用主プログラム)

据置用主プログラムについて、図6～図7に示すフローチャートを用いて説明する。

据置用主プログラムは、メモリカード300の情報記憶部301にSAVEデータが記憶されているか否かを確認し（ステップS101）、SAVEデータが記憶されていない場合は（ステップS101）、主記憶部110に再開ステージNo.「1」、再開ステップNo.「1」を書き込み（ステップS102）、キャラクタデータを据置用主プログラム内にあらかじめ設定されている初期値に設定し主記憶部110に書き込む（ステップS103）。初期値とは具体的には、身長20cm、体重10kg、生命パワー100、戦闘パワー100であり、ゲームを始めからスタートする場合にキャラクタに与えられる形態的特性及び能力的特性である。

【0056】

ここで、再開ステージNo.及び再開ステップNo.は、ゲームを再開するゲームステージ及びゲームステップをそれぞれ示す番号である。再開ステージNo.及び再開ステップNo.が、それぞれ「1」である場合には、ゲームは、先頭のゲームステージの先頭のゲームステップから進行する。再開ステージNo.及び再開ステップNo.が、例えば、それぞれ「5」及び「3」である場合には、ゲームは、5番目のゲームステージの3番目のゲームステップから進行する。このように、再開ステージNo.及び再開ステップNo.は、ゲームの進行を開始する位置（ゲームステージ及びゲームステップ）を制御するための情報である。

【0057】

メモリカード300にSAVEデータが記憶されている場合（ステップS101）、メモリカード300から再開ステップNo.331と再開ステージNo.332とを読み出し、読み出した再開ステップNo.と再開ステージNo.とを主記憶部110に書き込む（ステップS104）。

次にメモリカード300から、キャラクタデータ333を読み出し、読み出したキャラクタデータを主記憶部110に書き込む（ステップS105）。

【0058】

ここで、汎用背景オブジェクトデータはn個存在し、当該ゲームにおいて連続して進行するゲームステージ1、2、…、nと1対1に対応している。また、汎用背景オブジェクトデータから生成される据置用背景オブジェクトデータと携帯用背景オブジェクトデータもそれぞれn個存在し、それぞれがゲームステージと1対1に対応している。

次に、据置用キャラクタオブジェクトデータと据置用攻撃オブジェクトデータを主記憶部110から読み出し、読み出した据置用キャラクタオブジェクトデータと据置用攻撃オブジェクトデータを、グラフィック記憶部114へ書き込む（ステップS106）。

【0059】

次に、ステップS107からステップS123において、再開ゲームステージNo.から開始して、「n」により示されるゲームステージまでが終了するまで、以下に示すステップS108～ステップS122を繰り返す。

(i) 再開ステージNo.に対応する据置用背景オブジェクトデータを主記憶部110から読み出し、読み出した据置用背景オブジェクトデータをグラフィック記憶部114に上書きする（ステップS108）。

【0060】

(ii) ステップS109からステップS116において、再開ゲームステップNoから開始して、「m」により示されるゲームステップまでが終了するまで、以下に示すステップS110～ステップS115を繰り返す。

キャラクターの生命パワーが「0」であるか否かを判断する（ステップS109）。

生命パワーが「0」であると判断する場合には（ステップS110）、ゲームの終了を示す画面を生成し、生成した画面をフレーム画像としてフレームバッファ106に書き込み（ステップS111）、フレームバッファ106のフレーム画像をVRAM115に転送することを示す画面表示命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS112）。次に、ゲームは終了する。

【0061】

生命パワーが「0」でないと判断する場合には（ステップS110）、当該ゲームステップ内における経過時間が最大値MAXを超えていているか否かを判断し（ステップS113）、最大値MAXを超えていると判断する場合には（ステップS113）、当該ゲームステップを終了し、次のゲームステップに移行する。

最大値MAXを超えていないと判断する場合には（ステップS113）、時間の経過をカウントし（ステップS114）、据置用フレーム処理用プログラムを呼び出して、据置用フレーム処理用プログラムに制御を移すことにより、1フレームの画像の処理を行う（ステップS115）。1フレームの画像の処理が終了すると、次に、ステップS113へ戻って処理を繰り返す。

【0062】

(iii) 次に、主記憶部110に書き込まれている身長に「10」の値を加算し（ステップS117）、値が加算された身長をレジスタ部109のレジスタR4 155の上位ビットへ書き込む（ステップS118）。

主記憶部110に書き込まれている体重に「0.5」の値を加算し（ステップS119）、値が加算された体重をレジスタ部109のレジスタR4 155の下位ビットへ書き込む（ステップS120）。

【0063】

主記憶部110に書き込まれている生命パワーに「10」の値を加算する（ステップS121）。

主記憶部110に書き込まれている戦闘パワーに「10」の値を加算する（ステップS122）。

(b) 据置用フレーム処理用プログラム

据置用フレーム処理用プログラムについて、図8～図10に示すフローチャートを用いて説明する。

【0064】

据置用フレーム処理用プログラムは、ゲーム空間における現時点の攻撃オブジェクトの座標値（3次元座標）を計算する。ここで、攻撃オブジェクトの座標値とは、攻撃オブジェクトの形体上の中心点（例えば、人物型のオブジェクトであれば、頭部の中心点）がゲーム空間において存在する点の座標値である。なお、キャラクタオブジェクトの座標値及び背景オブジェクトの座標値についても同様である。

【0065】

具体的には、次のようにして、攻撃オブジェクトの座標値を計算する。

攻撃オブジェクトの座標値の初期値が、フレーム処理用プログラム内に記述されている。最初は、初期値を攻撃オブジェクトの座標値とする。

その後は、3個の乱数（X座標値、Y座標値、Z座標値に対応する）を生成し、生成した3個の乱数をそれぞれ攻撃オブジェクトの座標値（X座標値、Y座標値、Z座標値）に加算することにより、新たに攻撃オブジェクトの座標値を計算する（ステップS131）。

【0066】

次に、計算された攻撃オブジェクトの座標値をレジスタ部109のレジスタR3 154へ書き込む（ステップS132）。

次に、操作コントローラ122からコントローラ制御部101を介して、操作コントローラ122上のボタンに対応する操作指示情報を受け取り、受け取った操作指示情報の種類を判断する（ステップS133）。

【0067】

上ボタン、下ボタン、左ボタン及び右ボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS133）、それぞれ、キャラクタオブジェクトのY座標値に「1」を加算（ステップS134）、Y座標値から「1」を減算（ステップS135）、X座標値から「1」を減算（ステップS136）及びY座標値に「1」を加算する（ステップS137）。

【0068】

ここで、キャラクタオブジェクトの座標値の初期値は、攻撃オブジェクトの座標値の初期値と同様に、フレーム処理用プログラム内に記述されている。最初は、初期値をキャラクタオブジェクトの座標値とする。

STOPボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS133）、ステップS151へ制御を移す。

【0069】

他のボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS133）、対応するその他の処理を行って（ステップS138）、その後、据置用フレーム処理用プログラムを終了する。

操作指示情報を受け取らなかった場合（ステップS133）、何もせずに、ステップS140へ制御を移す。

【0070】

次に、キャラクタオブジェクトの座標値をレジスタ部109のレジスタR1 152へ書き込む（ステップS140）。

次に、背景オブジェクトの座標値を計算し（ステップS141）、計算した背景の座標値をレジスタ部109のレジスタR2 153へ書き込む（ステップS142）。

次に、背景オブジェクトの生成命令を呼び出す。具体的には、背景オブジェクトの生成を示す生成命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS143）。

【0071】

次に、攻撃オブジェクトの生成命令を呼び出す。具体的には、攻撃オブジェクトの生成を示す生成命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS144）。

次に、キャラクタオブジェクトの生成命令を呼び出す。具体的には、キャラクタオブジェクトの生成を示す生成命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS145）。

【0072】

次に、フレームバッファ106のフレーム画像をVRAM115に転送することを示す画面表示命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS146）。次に、据置用フレーム処理プログラムの処理を終了する。

STOPボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS133）、ゲームを終了する前に、キャラクタデータ、再開ステージNo、再開ステップNoをメモリカード300に保存した後にゲームを終了するか、保存することなくゲームを終了する

か、いずれによるかをプレイヤに確認するためのメッセージを含むSAVE画面を生成し、生成したSAVE画面をフレーム画像としてフレームバッファ106に書き込み、（ステップS151）、次に、フレームバッファ106のフレーム画像をVRAM115に転送することを示す画面表示命令をレジスタ部109のレジスタR0 151へ書き込み、レジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号をグラフィック制御部113へ出力する（ステップS152）。

【0073】

次に、操作コントローラ122からコントローラ制御部101を介して、操作コントローラ122上のボタンに対応する操作指示情報を受け取る。ここで、前記操作指示情報は、前記保存をするか否かのいずれかを示している。次に、受け取った操作指示情報の種類を判断する（ステップS153）。

受け取った操作指示情報が前記保存をしないことを示す場合（ステップS147）、ゲームの処理を終了する。

【0074】

受け取った操作指示情報が前記保存をすることを示す場合（ステップS153）、主記憶部110から、キャラクタデータ133、再開ステージNo及び再開ステップNoを読み出し、読み出したキャラクタデータ、再開ステージNo、再開ステップNoをメモリカード300の情報記憶部301に書き込む（ステップS154）。

次に、NW設定データ生成部119は通信部104から据置型ゲーム機のNW設定データを読み出し、読み出したNW設定データをメモリカード300に書き込む。ここで、NW設定データとは具体的には、据置型ゲーム機100のIPアドレスである（ステップS155）。

【0075】

次に、携帯用基本プログラムの有無を確認することにより、据置型ゲーム機100に装着されているDVDの種類がDVD500aであるかDVD500bであるかを判断する（ステップS156）。

(i) DVD500aが装着された場合

DVD500aから、携帯用基本プログラム502aを読み出し、読み出した携帯用基本プログラムをメモリカード300に記録する。

【0076】

次に、鍵生成部105は暗号鍵を生成し大容量記憶部111及びメモリカード300に記録する（ステップS158）。

次に、据置用フレーム処理プログラムの処理を終了する。

(ii) DVD500bが装着された場合

DVD500bからシリアルID520bを読み出し、メモリカード300及び大容量記憶部111へ書き込む（ステップS159）。

【0077】

次に、据置用フレーム処理プログラムの処理を終了する。

(c) 据置用画像生成プログラム

据置用画像生成プログラムは、複数の機械語形式の命令から構成されるコンピュータプログラムである。これらの機械語形式は、据置型ゲーム機100のグラフィック制御部113（後述する）により解読され実行される形式であり、据置用画像生成プログラムは、グラフィック制御部113により用いられる。

【0078】

以下において、据置用画像生成プログラムの内容を説明するが、据置用画像生成プログラムの内容の理解を容易にするために、機械語形式の命令を用いた表現ではなく、図11に示すフローチャートにより据置用画像生成プログラムの内容を表現し、このフローチャートを用いて、据置用画像生成プログラムについて説明する。

据置用画像生成プログラムは、主制御部108からレジスタ部109へ命令を書き込んだことを示す制御信号を受信する。この制御信号は、主制御部108からグラフィック制

御部113に対して、画像生成の要求を示す信号である（ステップS301）。

【0079】

前記制御信号を受信すると、レジスタ部109のレジスタR0 151の内容を読み出す。レジスタR0 151には、主制御部108により命令が書き込まれている（ステップS302）。

次に、読み出した内容つまり命令が、画面表示命令であるか否かを判断する（ステップS303）。画面表示命令であると判断する場合には（ステップS303）、後述する垂直帰線期間において、据置型ゲーム機100のフレームバッファ106に記憶されているフレーム画像をVRAM115へ転送し（ステップS304）、次に、ステップS301へ戻って処理を繰り返す。

【0080】

画面表示命令でないと判断する場合には（ステップS303）、つまり、キャラクタオブジェクトの生成命令、背景オブジェクトの生成命令及び攻撃オブジェクトの生成命令のいずれかである場合には、それぞれのオブジェクトの生成命令の対象となるオブジェクトの座標をレジスタ部109から読み出す。つまり、生成命令が、キャラクタオブジェクトの生成命令、背景オブジェクトの生成命令又は攻撃オブジェクトの生成命令である場合に、それぞれ、レジスタR1 152、レジスタR2 153、レジスタR3 154の内容を読み出す（ステップS305）。以下、据置用キャラクタオブジェクトデータ、据置用攻撃オブジェクトデータ、据置用背景オブジェクトデータを総称して、据置用オブジェクトデータと呼ぶ。

【0081】

次に、対応するオブジェクトの据置用オブジェクトデータを、据置型ゲーム機100のグラフィック記憶部114のから読み出す（ステップS306）。

ここで、対応するオブジェクトが、キャラクタオブジェクトである場合には（ステップS307）、レジスタ部109のレジスタR4 155から身長及び体重を読み出す（ステップS308）。

【0082】

次に、各オブジェクトの据置用オブジェクトデータを透視投影変換して2次元画像データを生成し（ステップS309）、隠面消去、隠線消去の処理を施し（ステップS310）、さらに陰影データを生成する（ステップS311）。次に、ステップS301へ戻って処理を繰り返す。

なお、これらの透視投影変換、隠面消去、隠線消去及び陰影生成については、非特許文献2及び非特許文献3に記載されており、公知であるので、詳細の説明を省略する。

【0083】

(3) 携帯用基本プログラム502a

携帯用基本プログラム502aは、携帯用ゲームのコンピュータプログラム（以下、携帯用主プログラムと呼ぶ。）、1フレームの画像の処理用のコンピュータプログラム（以下、携帯用フレーム処理用プログラムと呼ぶ。）及び後述の携帯用画像データから各オブジェクトの画像を生成する携帯用画像生成プログラムを含んでいる。

【0084】

以下において、各コンピュータプログラムの内容を説明するが、各コンピュータプログラムの内容の理解を容易にするために、機械語形式の命令を用いた表現ではなく、フローチャートにより各コンピュータプログラムを表現し、フローチャートを用いて、各コンピュータプログラムを説明する。

(a) 携帯用主プログラム

携帯用主プログラムについて、図12～図13に示すフローチャートを用いて説明する。

【0085】

なお、携帯用主プログラムは、図6～図7に示す据置用主プログラムと類似しているので、ここでは、説明を簡略化する。

携帯用主プログラムは、メモリカード300からNW設定データと暗号鍵とを読み出し、主記憶部210に書き込み、通信部203にIPアドレスを出力する（ステップS401）。

【0086】

次に、メモリカード300から再開ステージNo.、再開ステップNo.とキャラクタデータを読み出し、主記憶部210に書き込む（ステップS402）。

次に、インターネット20と復号部205とを介して、携帯用キャラクタオブジェクトデータ及び携帯用攻撃オブジェクトデータを取得する（ステップS403）。

次に、インターネット20と復号部205とを介して再開ステージNo.に対応する携帯用背景オブジェクトデータを取得する。

【0087】

次に、ステップS405からステップS420において、再開ステージNo.により示されるゲームステージNo.から開始して、「n」により示されるゲームステージまでが終了するまで、以下に示すステップS406～ステップS419を繰り返す。

(i) 画像処理を迅速にし、ゲームの進行を円滑にするため、あらかじめ次のゲームステージに対応する携帯用背景オブジェクトデータを取得しておく（ステップS406）。

【0088】

(ii) ステップS407からステップS414において、再開ステップNo.から開始して、「m」により示されるゲームステップが終了するまで、以下に示すステップS408～ステップS413を繰り返す。

主記憶部210に書き込まれている生命パワーが「0」であるか否かを判断する（ステップS408）。

【0089】

生命パワーが「0」であると判断する場合には（ステップS408）、ゲームの終了を示す画面を生成し、生成した画面をフレーム画像として主記憶部210内のフレームバッファに書き込み（ステップS409）、垂直帰線期間において、フレームバッファ内のフレーム画像をVRAM215に転送する（ステップS410）。次に、ゲームは終了する。

【0090】

生命パワーが「0」でないと判断する場合には（ステップS408）、当該ゲームステップ内における経過時間が最大値MAXを超えていているか否かを判断し（ステップS411）、最大値MAXを超えていると判断する場合には（ステップS411）、当該ゲームステップを終了し、次のゲームステップに移行する。

最大値MAXを超えていないと判断する場合には（ステップS410）、時間の経過をカウントし（ステップS412）、携帯用フレーム処理プログラムを呼び出して、携帯用フレーム処理プログラムに制御を移すことにより、1フレームの画像の処理を行う（ステップS413）。1フレームの画像の処理を終了すると、次に、ステップS411へ戻って処理を繰り返す。

【0091】

(iii) 主記憶部210に書き込まれている身長に「10」の値を加算し（ステップS415）、主記憶部210に書き込まれている体重に「0.5」の値を加算し（ステップS416）、主記憶部210に書き込まれている生命パワーに「10」の値を加算し（ステップS419）、主記憶部210に書き込まれている戦闘パワーに「10」の値を加算する（ステップS420）。

【0092】

(b) 携帯用フレーム処理プログラム

携帯用フレーム処理プログラムについて、図14～図15に示すフローチャートを用いて説明する。

なお、携帯用フレーム処理プログラムは、図8～図10に示す据置用フレーム処理プロ

グラムと類似しているので、ここでは、説明を簡略化する。

【0093】

携帯用フレーム処理プログラムは、ゲーム空間における現時点の攻撃オブジェクトの座標値（3次元座標）を計算する（ステップS431）。

次に、計算された攻撃オブジェクトの座標値を主記憶部210へ書き込む（ステップS432）。

次に、入力部201から、ボタンに対応する操作指示情報を受け取り、受け取った操作指示情報の種類を判断する（ステップS433）。

【0094】

上ボタン、下ボタン、左ボタン及び右ボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS433）、それぞれ、キャラクタオブジェクトのY座標値に「1」を加算（ステップS434）、Y座標値から「1」を減算（ステップS435）、X座標値から「1」を減算（ステップS436）及びY座標値に「1」を加算する（ステップS437）。

【0095】

STOPボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS433）、ステップS445へ制御を移す。

他のボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS433）、対応するその他の処理を行って（ステップS438）、その後、携帯用フレーム処理プログラムを終了する。

【0096】

操作指示情報を受け取らなかった場合（ステップS433）、何もせずに、ステップS440へ制御を移す。

次に、キャラクタオブジェクトの座標値を主記憶部210へ書き込む（ステップS440）。

次に、背景オブジェクトの座標値を計算し（ステップS441）、計算した背景の座標値を主記憶部210へ書き込む（ステップS142）。

【0097】

次に、背景オブジェクトを指定して、携帯用画像生成プログラムを呼び出し（ステップS443）、攻撃オブジェクトを指定して、携帯用画像生成プログラムを呼び出し（ステップS444）、キャラクタオブジェクトを指定して、携帯用画像生成プログラムを呼び出す（ステップS451）。

次に、垂直帰線期間内において主記憶部210内のフレームバッファのフレーム画像をVRAM215に転送する（ステップS452）。次に、携帯用フレーム処理プログラムの処理を終了する。

【0098】

STOPボタンに対応する操作指示情報を受け取った場合には（ステップS433）、ゲームを終了する前に、キャラクタデータ、再開ステージNo、再開ステップNoをメモリカード300に保存した後にゲームを終了するか、保存することなくゲームを終了するか、いずれによるかを利用者に確認するためのメッセージを含むSAVE画面を生成し、生成したSAVE画面をフレーム画像として主記憶部210のフレームバッファへ書き込み（ステップS445）、次に、垂直帰線期間において、フレームバッファのフレーム画像をVRAM215に転送する（ステップS446）。

【0099】

次に、入力部201から、ボタンに対応する操作指示情報を受け取る。ここで、前記操作指示情報は、前記保存をするか否かのいずれかを示している。次に、受け取った操作指示情報の種類を判断する（ステップS447）。

受け取った操作指示情報が前記保存をしないことを示す場合（ステップS447）、ゲームの処理を終了する。

【0100】

受け取った操作指示情報が前記保存をすることを示す場合（ステップS447）、主記憶部210から、キャラクタデータを読み出し（ステップS448）、メモリカード300の情報記憶部301のキャラクタデータ333に上書きし、読み出した再開ステージNo及び再開ステップNoを情報記憶部301の再開ステージNo331及び再開ステップNo332に上書きする（ステップS449）。次に、携帯用フレーム処理プログラムの処理を終了する。

【0101】

（c）携帯用画像生成プログラム

携帯用画像生成プログラムは、生成するオブジェクトの座標を主記憶部210から読み出す（ステップS464）。以下、携帯用キャラクタオブジェクトデータ、携帯用攻撃オブジェクトデータ、携帯用背景オブジェクトデータを総称して、携帯用オブジェクトデータと呼ぶ。

【0102】

次に、対応する携帯用オブジェクトデータを主記憶部210から読み出す（ステップS465）。

ここで、対応するオブジェクトが、キャラクタオブジェクトである場合には（ステップS466）、主記憶部210から身長及び体重を読み出す（ステップS467）

次に、前記携帯用オブジェクトデータを透視・投影変換して、2次元画像データを生成し（ステップS471）、隠面消去、隠線消去の処理を施し（ステップS473）、さらに陰影データを生成する（ステップS474）。

【0103】

（4）汎用画像データ503a及び503b

汎用画像データ503aは図2に示すように、汎用キャラクタオブジェクトデータ504a、汎用攻撃オブジェクトデータ505a、汎用背景オブジェクトデータ506a、汎用背景オブジェクトデータ507a・・・・から構成される。

汎用キャラクタオブジェクトデータ504a、汎用攻撃オブジェクトデータ505a、汎用背景オブジェクトデータ506a、汎用背景オブジェクトデータ507a・・・・は、それぞれ、据置用基本プログラム501a及び携帯用基本プログラム502aによるゲームのキャラクタオブジェクト、攻撃オブジェクト、背景オブジェクト・・・と対応している。

【0104】

汎用キャラクタオブジェクトデータ504a、汎用攻撃オブジェクトデータ505a、汎用背景オブジェクトデータ506a、汎用背景オブジェクトデータ507a・・・は、それぞれ、キャラクタオブジェクト、攻撃オブジェクト、背景オブジェクト・・・の3次元形状を表す3次元曲面および曲線のデータである。

3次元曲面及び3次元曲面は、一例として、複数の制御点と数式によって定義されるベジエ曲線、ベジエ曲面、双3次Bスプライン曲面などである。

【0105】

以下、汎用キャラクタオブジェクトデータ、汎用攻撃オブジェクトデータ、汎用背景オブジェクトデータを総称して、汎用オブジェクトデータと呼ぶ。

汎用画像データ503aと汎用画像データ503bは同一のものであるので、汎用画像データ503bの説明は省略する。

（5）シリアルID520a及びシリアルID520b

シリアルID520a及び504bは、それぞれ、DVD500a及DVD500bに格納されているゲームソフトを識別する識別情報である。

【0106】

1.3 据置型ゲーム機100

据置型ゲーム機100は、図17に示すように、コントローラ制御部101、メモリカード入出力部102、ドライブ部103、通信部104、鍵生成部105、フレームバッファ106、認証部107、主制御部108、レジスタ部109、主記憶部110、大容量

量記憶部111、グラフィック制御部113、グラフィック記憶部114、VRAM115、映像信号生成部116、音声信号生成部117、システムバス118、イメージバス119、暗号化処理部112及びNW設定データ生成部130から構成されている。

【0107】

コントローラ制御部101、メモリカード入出力部102、ドライブ部103、通信部104、鍵生成部105、フレームバッファ106、認証部107、主制御部108、主記憶部110、大容量記憶部111、グラフィック記憶部114、音声信号生成部117、映像信号生成部116、暗号化処理部112、NW設定データ生成部130は、それぞれ、システムバス118に接続されている。また、フレームバッファ106、グラフィック制御部113、グラフィック記憶部114、VRAM115及び映像信号生成部116は、それぞれ、イメージバス119に接続されている。

【0108】

据置型ゲーム機100には、図1に示すように、操作コントローラ122、モニタ120が接続されている。また、据置型ゲーム機100は、インターネット20を介して、携帯型ゲーム機200と接続される。また、据置型ゲーム機100には、DVD500a又はDVD500b及びメモリカード300が装着される。

(1) 操作コントローラ122

操作コントローラ122は、表面に上ボタン、下ボタン、左ボタン、右ボタン、決定ボタン、STARTボタン、STOPボタン及びその他のボタンが設けられており、利用者による各ボタンの操作を受け付けると、操作を受け付けたボタンに対応する操作指示情報を据置型ゲーム機100へ出力する。

【0109】

(2) コントローラ制御部101、メモリカード入出力部102、ドライブ部103及び通信部104

コントローラ制御部101は、操作コントローラ122に接続されており、操作コントローラ122からボタンに対応する操作指示情報を受け取り、受け取った操作指示情報を、システムバス118を介して、主制御部108へ出力する。

【0110】

また、メモリカード入出力部102は、メモリカード300に接続されており、主制御部108の制御の基に、メモリカード300から情報を読み出し、読み出した情報を、システムバス118を介して、主制御部108へ出力し、また、主制御部108からシステムバス118を介して情報を受け取り、受け取った情報をメモリカード300に書き込む。

【0111】

また、ドライブ部103は、主制御部108の制御の基に、DVD500aもしくはDVD500bに記録されている情報を読み出し、読み出した情報を、システムバス118を介して、主制御部108へ出力する。

また、通信部104は、インターネット20に接続されており、インターネット20に接続されている外部の装置と、主制御部108との間で、情報の送受信を行う。ここで、前記外部の装置は、具体的には、携帯型ゲーム機200である。

【0112】

通信部104は、自身のIPアドレスを記憶している。

(3) モニタ120

モニタ120は、スピーカ121を内蔵しており、映像信号生成部116から垂直帰線期間及び水平帰線期間を含む映像信号を受け取り、受け取った映像信号に基づいて、映像を表示する。また、スピーカ121は、音声信号生成部117から音声信号を受け取り、受け取った音声信号を音声に変換し、音声を出力する。

【0113】

(4) 主記憶部110、大容量記憶部111及びグラフィック記憶部114

主記憶部110は、RAMから構成され、一例として図18に示すように、据置用基本

プログラム131、据置用画像データ132及びキャラクタデータ137などの情報を記憶する。

大容量記憶部111は、ハードディスクユニットから構成され、一例として図19のように、汎用画像データ160、据置用画像データ170、携帯用画像データ180、暗号鍵190、シリアルID191などが書き込まれる。

【0114】

グラフィック記憶部114は、RAMから構成され、一例として図20に示すように、据置用キャラクタオブジェクトデータ145、据置用攻撃オブジェクトデータ146、据置用背景オブジェクトデータ147、キャラクタオブジェクトの身長141、体重142を記憶する。

(5) レジスタ部109

レジスタ部109は、図21に示すように、5個のレジスタR0 151、レジスタR1 152、レジスタR2 153、レジスタR3 154、レジスタR4 155を備えている。各レジスタは、128ビット長である。

【0115】

レジスタ部109は、主制御部108とグラフィック制御部113の両方に接続されている。

各レジスタの用途は、予め定められている。

レジスタR0 151には、主制御部108により命令が格納される。格納される命令の種類を図22に示す。この図に示すように、レジスタR0 151に格納される命令は、キャラクタオブジェクトの生成命令156、背景オブジェクトの生成命令157、攻撃オブジェクトの生成命令158及び画面表示命令159のいずれか1命令である。

【0116】

キャラクタオブジェクトの生成命令156、背景オブジェクトの生成命令157及び攻撃オブジェクトの生成命令158は、それぞれ、キャラクタオブジェクト、背景オブジェクト及び攻撃オブジェクトの画像を生成することを指示する命令である。画面表示命令159は、フレームバッファ106に記憶されているフレーム画像をVRAM115へ転送することを指示する命令である。

【0117】

また、レジスタR1 152、レジスタR2 153及びレジスタR3 154には、それぞれ、キャラクタオブジェクトの座標値、背景オブジェクトの座標値及び攻撃オブジェクトの座標値が格納される。なお、各レジスタの上位からそれぞれ32ビットずつが、X座標値、Y座標値及びZ座標値の格納に用いられる。

また、レジスタR4 155の上位64ビットには、身長が格納され、下位64ビットには、体重が格納される。

【0118】

(6) フレームバッファ106

フレームバッファ106は、1枚のフレーム画像を記憶するための領域を備えている。前記フレーム画像は、縦に640個、横に400個、合計256,000個の画素をマトリックス状に並べて構成されている。

(7) 認証部107

主制御部108が、据置型ゲーム機100に接続された外部の装置との間で通信又は情報の送受信を行うに先立って、認証部107は、主制御部108の制御により、前記外部の装置との間で、チャレンジレスポンス方式により相互に機器認証を行う。

【0119】

なお、チャレンジレスポンス方式については、公知であるので説明を省略する。

認証部107は、機器認証の結果を主制御部108へ出力する。機器認証に失敗した場合には、主制御部108に対して前記外部の装置との通信又は情報の送受信を禁止し、機器認証に成功した場合には、主制御部108に対して前記外部の装置との通信又は情報の送受信を許可する。

【0120】

ここで、前記外部の装置は、携帯型ゲーム機200、メモリカード300である。

(8) 主制御部108

主制御部108は、具体的には、図示していないマイクロプロセッサ及びRAMから構成される。RAM、主記憶部110又は大容量記憶部111には、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、主制御部108は、その機能を達成する。

【0121】

主制御部108は、STARTボタンに相当する操作指示情報を受け取ると、操作指示情報を受け取った時、ゲームの処理を行っているか否かを判断し、ゲームの処理を行っていなければ、据置用画像変換処理を開始し、続いて、ゲーム処理を開始する。

STARTボタンに相当する操作指示情報を受け取った時、ゲームの処理を行っていれば、前記据置用画像変換処理及びゲーム処理を中止する。

【0122】

次に、携帯用画像データの要求の有無を判断し、携帯用画像データの要求があると判断すると、携帯用画像変換処理を開始する。

携帯用画像データの要求がないと判断すると、携帯用画像変換処理の開始を中止する。以後、STARTボタンに相当する入力指示情報の有無判断、携帯用画像データの要求の有無の判断を繰り返す。

【0123】

(i) 据置型ゲーム機によるゲームの処理

(機器認証)

主制御部108は、コントローラ制御部101からSTARTボタンの入力に対する入力指示情報を受け取ると、認証部107に対して、DVD500a又はDVD500bの正当性を認証するように制御し、認証が成功すれば、後に説明するゲームの処理を行う。認証が失敗すれば、以降のゲームの処理を中止する。

【0124】

次に、認証部107に対して、メモリカード300との間で相互に機器認証を行うように制御し、機器認証が成功すれば、後に説明するゲームの処理を行う。機器認証が失敗すれば、以降のゲームの処理を中止する。

(据置用画像生成処理)

主制御部108は、DVD500a又は500bから汎用画像データ503a又は503bを読み出し、読み出した汎用画像データ503a又は503bを主記憶部110と大容量記憶部111に書き込む。

【0125】

次に、主制御部108は、主記憶部110に記憶されている汎用画像データから据置型ゲーム機100の表示能力に適した据置用画像データを生成する。

具体的には、3次元曲面及び3次元曲線データである汎用画像データの表面の座標点を算出し、3次元多面体で近似した3次元ポリゴンデータに変換する。表面の座標点を算出する際に、制御点の数を増加させると、生成される画像はより精密になり、制御点の数を減少させると生成される画像は荒くなる。制御点の数を、据置型ゲーム機100、携帯型ゲーム機200、それぞれの表示能力に応じて増減させることにより、それぞれのゲーム機の表示能力に適した画像データを生成する。

【0126】

変換方法の詳細については、特許文献4及び特許文献5により公知であるので説明を省略する。

次に、主制御部108は、生成した据置用画像データを主記憶部110に書き込み、生成した据置用画像データを大容量記憶部111に書き込む。

主制御部108は、据置用基本プログラムに示される手順に従って、ゲーム開始時又は再開時のキャラクタデータを設定し終えると、主記憶部110から据置用キャラクタオブ

ジェクトデータと据置用攻撃オブジェクトデータを読み出し、読み出したグラフィック記憶部114に書き込む。

【0127】

また、ゲームの手順に従いゲームステージが進むと、主制御部108は、ゲームステージNo.に対応する据置用背景オブジェクトデータを主記憶部110から読み出し、読み出したグラフィック記憶部114に書き込む。

(ゲームプログラムの起動)

主制御部108は、DVD500a又は500bから、据置用基本プログラム501a又は501bを読み出し、読み出した据置用基本プログラム501a又は501bを主記憶部110へ書き込む。

【0128】

次に、主制御部108は、メモリカード300からSAVEデータ330を読み出し、主記憶部110に書き込む。

次に、主制御部108は、主記憶部110に記憶されている据置用基本プログラム131から、命令を1個ずつフェッチし、フェッチした命令を解読し、解読した命令に従って実行する。以降、命令のフェッチ、解読及び実行を繰り返す。

(ii) 携帯型ゲーム機に対して携帯用オブジェクトデータを送信する処理

主制御部108は、インターネット20を介して、携帯型ゲーム機200から暗号化携帯用キャラクタオブジェクトデータ、暗号化携帯用攻撃オブジェクトデータ又はステージNo.i(iは1～nの整数)に対応する暗号化携帯用背景オブジェクトデータの要求を受信する。暗号化携帯用背景オブジェクトデータの要求を受信すると、要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111に既存であるかどうかを確認し、要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111に記憶されていると判断すると、要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する携帯用オブジェクトデータを大容量記憶部111から読み出し、読み出した携帯用オブジェクトデータを暗号化処理部112へ出力する。

【0129】

主制御部108は、要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111にないと判断すると、要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する汎用オブジェクトデータを大容量記憶部111から読み出し、読み出した汎用オブジェクトデータから携帯用オブジェクトデータを生成し、生成した携帯用オブジェクトデータを大容量記憶部111に書き込む。次に要求されている暗号化携帯用オブジェクトデータに対応する携帯用オブジェクトデータを大容量記憶部111から読み出し、暗号化処理部112へ出力する。

【0130】

次に、主制御部108は、暗号鍵が大容量記憶部111に記憶されているかどうかを確認し、暗号鍵が大容量記憶部111に記憶されていると判断すると、大容量記憶部111から暗号鍵190を読み出し、読み出した暗号鍵190を暗号化処理部112へ出力する。

大容量記憶部111に暗号鍵が記憶されていないと判断すると、インターネット20を介して携帯型ゲーム機200にゲーム機IDの送信を要求し、ゲーム機IDを取得する。取得したゲーム機IDと大容量記憶部111に記憶されているシリアルIDを鍵生成部105に出力し暗号鍵の生成を要求する。次に、鍵生成部105から暗号鍵を受け取り、暗号化処理部112に出力する。

【0131】

次に、暗号化処理部112に携帯用オブジェクトデータの暗号化処理を要求し、暗号化された携帯用オブジェクトデータを携帯型ゲーム機200に送信する。

なお、携帯用オブジェクトデータの生成は、具体的には上述の、据置用画像データの生成と同様の処理であるが、座標点の算出の際、制御点を減じ、携帯型ゲーム機200の表

示能力に適した画像データを生成する。

【0132】

(9) グラフィック制御部113

グラフィック制御部113は、具体的には、図示していないグラフィック専用プロセッサから構成される。

グラフィック制御部113は、据置用フレーム処理プログラムおよび据置用画像処理プログラムに含まれている命令をフェッチし、フェッチした命令を解読し、解読した命令を実行する。グラフィック制御部113は、命令のフェッチ、命令の解読及び命令の実行を繰り返す。

【0133】

(10) VRAM115

VRAM115は、1枚のフレーム画像を記憶するための領域を備えている。前記フレーム画像は、縦に640個、横に400個、合計256,000個の画素をマトリックス状に並べて構成されている。ここで、前記フレーム画像は、フレームバッファ106に記憶されているフレーム画像と同じ大きさである。

【0134】

(11) 映像信号生成部116

映像信号生成部116は、60分の1秒毎に、以下の(a)～(b)を繰り返す。

(a) 垂直同期信号を生成し、生成した垂直同期信号をモニタ120へ出力する。この期間を垂直帰線期間と呼ぶ。

(b) 以下を400回、つまりフレーム画像の縦の画素数分、(b1)～(b3)を繰り返す。

【0135】

(b1) VRAM115が有するフレーム画像の横1ライン分の画素(640個の画素)を読み出す。

(b2) 読み出したフレーム画像から1ライン分の映像信号と水平同期信号とを生成する。

(b3) 生成した1ライン分の映像信号と水平同期信号とをモニタ120へ出力する。

【0136】

(12) 音声信号生成部117及びスピーカ121

音声信号生成部117は、主制御部108の制御により、主記憶部110からデジタルの音声情報を読み出し、読み出した音声情報をデコードし、デコードした音声情報をアナログの音声信号に変換し、アナログの音声信号をスピーカ121へ出力する。

スピーカ121は、音声信号生成部117から音声信号を受け取り、受け取った音声信号を音声に変換し音声を出力する。

【0137】

(13) 鍵生成部105、暗号化処理部112

鍵生成部105は、主制御部108から鍵生成の要求を受信すると暗号鍵を生成する。

鍵生成部105は、あらかじめ内部に56ビット長のシステム秘密値を記憶している。

鍵生成部105は、主制御部108から鍵生成の要求のみを受信すると、32ビット長の乱数を生成し、次に、日付と時刻から24ビットの日付データ生成しする。生成した乱数と日付データを結合して56ビット長の暗号鍵を生成する。生成した暗号鍵を暗号化処理部112へ送信する。

【0138】

主制御部108から鍵生成の要求とシリアルIDとゲーム機IDを受信した場合、シリアルIDとゲーム機IDとを結合し24ビット長のIDデータを生成し、システム秘密値を鍵として用いて、IDデータをDES(Data Encryption Standard)暗号化処理し、暗号化処理されたIDデータを暗号鍵として大容量記憶部111又はメモリカード300に書き込む。

【0139】

なお、鍵生成の方法は前記の方法に限るものではない。

暗号化処理部112は、主制御部108から暗号化処理の要求と携帯用画像データと暗号鍵とを受け取る。暗号化処理の要求と携帯用画像データを受信すると、暗号化処理部112は、鍵生成部105から受け取った暗号鍵を用いて携帯用画像データに暗号化アルゴリズムE1を施して、暗号化携帯用画像データを生成する。

【0140】

暗号化処理部112は、暗号化携帯用画像データを通信部へ送信する。

ここで暗号化アルゴリズムE1は一例として、DES (Data Encryption Standard) によるものである。

(13) NW設定データ生成部130

NW設定データ生成部130は、主制御部108からNW設定データの生成要求を受信すると、通信部104から据置型ゲーム機100のIPアドレスを読み出し、読み出したIPアドレスをNW設定データとしてメモリカード300に書き込む。

【0141】

1. 5 メモリカード300

メモリカード300は、図23に示すように、情報記憶部301、制御部302、入出力部303及び認証部304から構成されている。

メモリカード300は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、などから構成されるコンピュータシステムである。前記RAMには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、メモリカード300は、その機能を達成する。

【0142】

メモリカード300は、外部の装置に装着され、外部の装置から情報を受け取り、受け取った情報を内部に記憶し、又は内部から情報を読み出し、読み出した情報を外部の装置へ出力する。

ここで、前記外部の装置は、据置型ゲーム機100及び携帯型ゲーム機200のいずれかである。

【0143】

(1) 情報記憶部301

情報記憶部301は、図23に示すように、携帯用基本プログラム311、NW設定データ312、暗号鍵313、SAVEデータ330及びシリアルIDを記憶する。

SAVEデータ330は、再開ステージNo331、再開ステップNo332、キャラクタデータ333から構成される。

【0144】

再開ステージNo331及び再開ステップNo332については、上述した通りであるので、説明を省略する。

キャラクタデータ333は、ゲームを中断した時点でのキャラクタの種族、性別、職業、身長、体重、髪の形、目の形、耳の形、生命パワー、戦闘パワー及び所持金から構成されている。キャラクタデータについては、上述した通りであるので、ここでは、再度の説明を省略する。

【0145】

(2) 制御部302

制御部302は、外部の装置との間で情報の送受信を行うに先立って、認証部304に対して、外部の装置との間で相互の機器認証を行うように制御する。機器認証に成功した場合に、外部の装置との間の情報の送受信を継続して行い、機器認証に失敗した場合に、外部の装置との間の情報の送受信を中止する。

【0146】

制御部302は、入出力部303を介して、情報を受け取り、受け取った情報を情報記憶部301に書き込む。また、情報記憶部301から情報を読み出し、読み出した情報を

入出力部303を介して外部の装置へ出力する。

具体的には、制御部302は、入出力部303を介して、据置型ゲーム機100又から、SAVEデータ、NW設定データ、据置用基本プログラム、暗号鍵を受け取り、受け取ったSAVEデータ、NW設定データ、据置用基本プログラム、暗号鍵を情報記憶部301へ書き込む。

【0147】

又は、据置型ゲーム機100から、SAVEデータとNW設定データと、シリアルIDとを受け取り、携帯型ゲーム機200を介して、サーバ装置600から携帯用基本プログラムと暗号鍵とを受け取り、受け取ったSAVEデータ、NW設定データ、据置用基本プログラム及び暗号鍵を情報記憶部301へ書き込む。

また、制御部302は、携帯型ゲーム機200の主制御部208からNW設定データ、SAVEデータ、携帯用基本プログラム及び暗号鍵の出力要求を受け付ける。出力要求を受け付けると、制御部302は、情報記憶部301からNW設定データ312、SAVEデータ330、携帯用基本プログラム311及び暗号鍵313を読み出し、読み出したNW設定データ312、SAVEデータ330、携帯用基本プログラム311及び暗号鍵313を、入出力部303を介して携帯型ゲーム機200へNW設定データ、SAVEデータ、携帯用基本プログラム及び暗号鍵を出力する。

【0148】

(3) 入出力部303

入出力部303は、制御部302の制御の基に、情報記憶部301から情報を読み出して外部の装置へ出力し、又は、外部の装置が情報を受け取り、受け取った情報を情報記憶部301に書き込む。

(4) 認証部304

認証部304は、メモリカード300が装着された外部の装置と制御部302との間ににおける情報の送受信に先立って、制御部302の制御により、前記外部の装置との間で、チャレンジレスポンス方式により相互に機器認証を行う。

【0149】

なお、チャレンジレスポンス方式については、公知であるので説明を省略する。

認証部304は、機器認証の結果を制御部302へ出力する。機器認証に失敗した場合には、制御部302に対して前記外部の装置との情報の送受信を禁止し、機器認証に成功した場合には、制御部302に対して前記外部の装置との情報の送受信を許可する。

1. 6 携帯型ゲーム機200

携帯型ゲーム機200は、図24に示すように、入力部201、メモリカード入出力部202、通信部203、復号部205、主制御部208、主記憶部210、認証部212、VRAM215、映像信号生成部216、電子音生成部217、システムバス218、液晶ディスプレイユニット220、スピーカ221及び固有情報記憶部222から構成されている。

【0150】

入力部201、メモリカード入出力部202、通信部203、復号部205、主制御部208、主記憶部210、認証部212、VRAM215、映像信号生成部216、電子音生成部217は、固有情報記憶部222はそれぞれシステムバス218に接続されている。

携帯型ゲーム機200は、インターネット20を介して、据置型ゲーム機100と接続される。また、携帯型ゲーム機200には、メモリカード300が装着される。

【0151】

(1) 入力部201

入力部201は、上ボタン、下ボタン、左ボタン、右ボタン、決定ボタン、STARTボタン、STOPボタン及びその他のボタンを備え、利用者による各ボタンの操作を受け付けると、操作を受け付けたボタンに対応する操作指示情報を生成し、生成した操作指示情報をシステムバス118を介して、主制御部208へ出力する。

【0152】

(2) メモリカード入出力部202及び通信部203

メモリカード入出力部202は、メモリカード300が携帯型ゲーム機200に装着されると、メモリカード300に接続され、主制御部208の制御の基に、メモリカード300から情報を読み出し、読み出した情報を、システムバス218を介して、主制御部208へ出力し、また、主制御部208からシステムバス218を介して情報を受け取り、受け取った情報をメモリカード300に書き込む。

【0153】

通信部203は、インターネット20に接続されており、インターネット20に接続されている外部の装置と、主制御部208との間で、情報の送受信を行う。ここで、前記外部の装置は、具体的には、据置型ゲーム機100及びサーバ装置600である。

また、通信部203は、主制御部208から、NW設定データを受け取り据置型ゲーム機100との通信する際の宛先として記憶する。

【0154】

(3) 液晶ディスプレイユニット220及びスピーカ221

液晶ディスプレイユニット220は、映像信号生成部216から垂直帰線期間及び水平帰線期間を含む映像信号を受け取り、受け取った映像信号に基づいて、映像を表示する。

また、スピーカ221は、電子音生成部217から音声信号を受け取り、受け取った音声信号を音声に変換し、音声を出力する。

【0155】

(4) 主記憶部210

主記憶部210は、RAMから構成され、一例として図31に示すように、携帯用基本プログラム231、キャラクタデータ237、再開ステージNo238、再開ステップNo239、NW設定データ242などの情報を記憶する。

また、主記憶部210は、フレームバッファを備える。フレームバッファは、1枚のフレーム画像を記憶するための領域を備えている。前記フレーム画像は、縦に320個、横に200個、合計64,000個の画素をマトリックス状に並べて構成されている。

【0156】

(5) 固有情報記憶部222

固有情報記憶部222は、ROMから構成され、あらかじめ携帯型ゲーム機200に固有のゲーム機IDを記憶している。

(6) 認証部212

主制御部208が、携帯型ゲーム機200に接続された外部の装置との間で通信又は情報の送受信を行うに先立って、認証部212は、主制御部208の制御により、前記外部の装置との間で、チャレンジレスポンス方式により相互に機器認証を行う。

【0157】

なお、チャレンジレスポンス方式については、公知であるので説明を省略する。

認証部212は、機器認証の結果を主制御部208へ出力する。機器認証に失敗した場合には、主制御部208に対して前記外部の装置との通信又は情報の送受信を禁止し、機器認証に成功した場合には、主制御部208に対して前記外部の装置との通信又は情報の送受信を許可する。

【0158】

ここで、前記外部の装置は、据置型ゲーム機100及びメモリカード300である。

(7) 主制御部208

主制御部208は、具体的には、図示していないマイクロプロセッサ及びRAMから構成される。RAMには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、主制御部208は、その機能を達成する。

【0159】

(機器認証)

主制御部208は、入力部から、STARTボタンに対応する操作指示情報を受けると、認証部212に対して、メモリカード300との間で機器認証を行うように制御し、機器認証が成功すれば、次に説明するゲームの処理を行う。機器認証が失敗すれば、以降のゲームの処理を中止する。

【0160】

(ゲームの開始)

次に、主制御部208は、メモリカード300の内容を確認する。

メモリカード300に携帯用基本プログラムが記憶されていると判断すると、ゲームの処理へと、作業を移行する。

メモリカード300に携帯用基本プログラムが記憶されていないと判断すると以下の手順でサーバ装置600から携帯用基本プログラムと暗号鍵を取得する。

【0161】

主制御部208は、メモリカード300からシリアルID320を読み出し、固有情報記憶部222からゲーム機IDを読み出し、読み出したシリアルIDとゲーム機IDとをインターネット20を介してサーバ装置600に送信し、サーバ装置600に携帯用基本プログラムと暗号鍵との送信を要求する。サーバ装置600から、携帯用基本プログラムと暗号鍵とを受信すると、主制御部208は、受信した携帯用基本プログラムと暗号鍵とをメモリカード入出力部202を介して、メモリカード300への書き込む。

【0162】

(ゲームの処理)

次に、主制御部208は、メモリカード300から携帯用基本プログラム311を読み出して、読み出した携帯用基本プログラムを主記憶部210へ書き込み、SAVEデータ330をメモリカード300から読み出し、読み出したSAVEデータを主記憶部210へ書き込む。

【0163】

次に、主制御部208は、主記憶部210に記憶されている据置用基本プログラムから、命令を1個ずつフェッチし、フェッチした命令を解読し、解読した命令に従って実行する。以降、命令のフェッチ、解読及び実行を繰り返す。

また、ゲームの進行に従い、以下の処理を行い、携帯用キャラクタオブジェクトデータ、携帯用攻撃オブジェクトデータ、携帯用背景オブジェクトデータを取得する。

【0164】

(携帯用オブジェクトデータの取得)

主制御部208は、ゲームの進行に応じて、以下の手順で据置型ゲーム機100から携帯用キャラクタオブジェクトデータ、携帯用攻撃オブジェクトデータ、携帯用背景オブジェクトデータを取得する。

ゲームの進行に応じて、主制御部208は、インターネット20を介して、据置型ゲーム機100に暗号化携帯用オブジェクトデータを要求する。

【0165】

据置型ゲーム機100によるゲーム実行に使用されていたDVDの種類がDVD500bの場合、据置型ゲーム機100には暗号鍵が記憶されていない。この場合、据置型ゲーム機100では、送信データを暗号化するための暗号鍵を生成する必要があるため、主制御部208は据置型ゲーム機100からゲーム機IDの送信要求を受信する。ゲーム機IDの送信要求を受信すると、主制御部208は、固有情報記憶部222からゲーム機IDを読み出し、読み出したゲーム機IDをインターネット20を介して、据置型ゲーム機100に送信する。

据置型ゲーム機100によるゲーム実行に使用されていたDVDの種類がDVD500aの場合は、据置型ゲーム機100からゲーム機IDの送信要求はなく、次の処理に移る。

【0166】

次に、主制御部208は、インターネット20と通信部203を介して、暗号化携帯用オブジェクトデータを受信する。暗号化携帯用オブジェクトデータを受信すると、受信し

た暗号化携帯用オブジェクトデータを、復号部205に出力する。

次に、主制御部208は主記憶部210から暗号鍵244を読み出し、読み出した暗号鍵を復号部205に出力し、受信した暗号化携帯用オブジェクトデータの復号を要求する。次に、復号部205から携帯用オブジェクトデータを受け取り、受け取った携帯用オブジェクトデータを主記憶部210に書き込む。

【0167】

(8) 復号部205

復号部205は、主制御部208から復号化の要求と、暗号化携帯用オブジェクトデータと、暗号鍵とを受け取る。復号部205は、受け取った暗号鍵を用いて、暗号化携帯用オブジェクトデータに復号アルゴリズムD1を施して携帯用オブジェクトデータを生成する。

【0168】

ここで、復号アルゴリズムD1は暗号化アルゴリズムE1により生成された暗号文を復号するアルゴリズムである。

(9) VRAM215

VRAM215は、1枚のフレーム画像を記憶するための領域を備えている。前記フレーム画像は、縦に320個、横に200個、合計64,000個の画素をマトリックス状に並べて構成されている。ここで、前記フレーム画像は、フレームバッファに記憶されているフレーム画像と同じ大きさである。

【0169】

(10) 映像信号生成部216

映像信号生成部216は、60分の1秒毎に、以下の(a)～(b)を繰り返す。

(a) 垂直同期信号を生成し、生成した垂直同期信号を液晶ディスプレイユニット220へ出力する。この期間を垂直帰線期間と呼ぶ。

(b) 以下を200回、つまりフレーム画像の縦の画素数分、(b1)～(b3)を繰り返す。

【0170】

(b1) VRAM215が有するフレーム画像の横1ライン分の画素(320個の画素)を読み出す。

(b2) 読み出したフレーム画像から1ライン分の映像信号と水平同期信号とを生成する。

(b3) 生成した1ライン分の映像信号と水平同期信号とを液晶ディスプレイユニット220へ出力する。

【0171】

(11) 電子音生成部217

電子音生成部217は、主制御部208の制御により、主記憶部210からデジタルの音声情報を読み出し、読み出した音声情報をデコードし、デコードした音声情報をアナログの音声信号に変換し、アナログの音声信号をスピーカ221へ出力する。

1.7 サーバ装置600の構成

サーバ装置600は、図26に示すように、情報記憶部601、制御部602、入力部603、表示部604、通信部605、認証部606及び鍵生成部607から構成されている。

【0172】

サーバ装置600は、具体的には、マイクロプロセッサ、ROM、RAM、ハードディスクユニット、LAN接続ユニット、ディスプレイユニット、キーボード、マウスなどから構成されるコンピュータシステムである。前記RAM又は前記ハードディスクユニットには、コンピュータプログラムが記憶されている。前記マイクロプロセッサが、前記コンピュータプログラムに従って動作することにより、サーバ装置600は、その一部の機能を達成する。

【0173】

(1) 情報記憶部 601

情報記憶部 601 は、図 26 に示すように、携帯端末用基本プログラム対応表 621 を有している。

(携帯端末用基本プログラム対応表 621)

携帯端末用基本プログラム対応表 621 は、図 26 に示すように、複数のゲーム情報から構成されている。各ゲーム情報は、ゲーム名とシリアル ID と携帯用基本プログラムから構成されている。

【0174】

シリアル ID は、ゲームソフトを識別するための識別情報である。各シリアル ID は、それぞれの携帯端末用基本プログラムに対応している。

(2) 認証部 606

認証部 606 は、制御部 602 の制御により、制御部 602 が通信部 605 を介して外部の装置との間で通信を行うに先立って、前記外部の装置との間で、チャレンジレスポンス方式により相互に機器認証を行う。

【0175】

なお、チャレンジレスポンス方式については、公知であるので説明を省略する。

認証部 606 は、機器認証の結果を制御部 602 へ出力する。機器認証に失敗した場合には、制御部 602 に対して前記外部の装置との通信を禁止し、機器認証に成功した場合には、制御部 602 に対して前記外部の装置との通信を許可する。

ここで、前記外部の装置は、携帯型ゲーム機 200 である。

【0176】

(3) 通信部 605

通信部 605 は、インターネット 20 を介して、携帯型ゲーム機 200 と接続されている。

通信部 605 は、インターネット 20 を介して、携帯型ゲーム機 200 と認証部 606 との間で、また、携帯型ゲーム機 200 と制御部 602 との間で、情報の送受信を行う。

【0177】

(4) 制御部 602

制御部 602 は、インターネット 20 と通信部 605 を介して、携帯型ゲーム機 200 から暗号鍵及び携帯用基本プログラムの要求とシリアル ID とゲーム機 ID とを受信すると、認証部 606 に対して、携帯型ゲーム機 200 との間で機器認証するように制御する。機器認証が成功すれば次に説明する暗号鍵及び携帯用基本プログラムの送信処理を行う。認証処理が失敗すれば、以降の処理を中止する。

【0178】

制御部 602 は、携帯型ゲーム機 200 から受信したシリアル ID と照らし合わせて、携帯端末用基本プログラム対応表から、要求されている携帯用基本プログラムを読み出す。

次に、制御部 602 は、携帯型ゲーム機 200 から受信したシリアル ID とゲーム機 ID を鍵生成部 607 に出力し、暗号鍵を生成するように制御する。次に、鍵生成部 607 から暗号鍵を受け取る。

【0179】

次に、読み出した携帯用基本プログラムと、鍵生成部 607 から受け取った暗号鍵を、通信部 605 とインターネット 20 を介して、携帯型ゲーム機 200 に送信する。

(5) 鍵生成部 607

鍵生成部 607 は、あらかじめシステム秘密値を記憶しており、このシステム秘密値は、据置型ゲーム機 100 の鍵生成部 105 に記憶されているシステム記憶値と同一のものである。

【0180】

鍵生成部 607 は、制御部 602 から鍵生成の要求と、シリアル ID とゲーム機 ID を受け取る。

次に、鍵生成部607はシリアルIDとゲーム機IDを結合し24ビット長のIDデータを生成し、システム秘密値を鍵として用いて、生成したIDデータをDES暗号化処理する。

【0181】

次に、暗号化処理されたIDデータを、暗号鍵として主制御部208に出力する。

ここで鍵生成部607で用いられている暗号鍵の生成方法は、前記据置型ゲーム機100の鍵生成部105で用いられている暗号鍵生成方法と、同一のものである。

(7) 入力部603及び表示部604

入力部603は、サーバ装置600の操作者によるデータ又は指示の入力を受け付け、受け付けたデータ又は指示を制御部602へ出力する。

【0182】

表示部604は、制御部602の制御の基に、各種情報を表示する。

1.8 基地局30

基地局30は、インターネット20と携帯型ゲーム機200との通信を中継するものである。

1.9 ゲームシステム10の動作

ゲームシステム10の動作について説明する

(1) 据置型ゲーム機100の動作

据置型ゲーム機100の動作について、図27に示すフローチャートを用いて説明する。

【0183】

据置型ゲーム機100の電源が入っている状態で、STARTボタンの押下に対応する操作指示情報の有無を判断し（ステップS700）、STARTボタンの押下に対応する操作指示情報がないと判断すると（ステップS700）、処理をステップS704に移す。

STARTボタンの押下に対応する操作指示情報があると判断すると（ステップS700）、据置型ゲーム機100において既にゲーム実行中であるか否かを判断する（ステップS701）。既にゲーム実行中であると判断すると（ステップS701）、何もせずに処理をステップS704に移す。

【0184】

ゲーム実行中でないと判断すると（ステップS701）、汎用画像データをDVD500a又はDVD500bから読み出し、読み出した汎用画像データを据置用画像データへ変換する処理を開始する（ステップS702）。

次に、DVD500a又はDVD500bから据置用基本プログラムを読み出しゲーム処理を開始する（ステップS703）。

【0185】

次に、携帯型ゲーム機200から画像要求を受信すると（ステップS704）、携帯用画像データの送信処理を開始する（ステップS705）。

以下、STARTボタンの押下に対応する操作指示情報又は、携帯用画像要求を受け取ると、据置用画像変換処理、ゲーム処理、又は携帯用画像データの送信処理を繰り返す。

(2) 据置型ゲーム機100による据置用画像データ生成処理

据置型ゲーム機100による据置用画像データ生成処理の動作について、図28に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図27に示すフローチャートのステップS702の詳細である。

【0186】

主制御部108は、DVD500a又は500bから汎用画像データ503a又は503bを読み出し（ステップS710）、読み出した汎用画像データ503a又は503bを主記憶部110と大容量記憶部111に書き込む（ステップS711）。

次に、主記憶部110に記憶されている汎用画像データから据置用画像データを生成する（ステップS712）。具体的には、3次元曲面及び3次元曲線データである汎用画

像データの表面の座標点を算出し、3次元多面体で近似した3次元ポリゴンデータに変換する。表面の座標点を算出する際に、制御点の数を増加させると、生成される画像の画質はより精密になり、制御点の数を減少させると生成される画像の画質は荒くなる。主制御部108は、据置型ゲーム機100の表示能力に適した画質の3次元ポリゴンデータを生成する。

【0187】

なお、詳細な変換方法については、特許文献4、特許文献5により公知であるので説明を省略する。

次に、主制御部108は、据置用画像データを主記憶部110に書き込み（ステップS713）、据置用画像データを大容量記憶部111に書き込む（ステップS714）。

主制御部108は、据置用基本プログラムに示される手順に従って、ゲームを開始し、キャラクタデータが主記憶部110に書き込まれると（ステップS715）、据置用キャラクタオブジェクトデータ及び据置用攻撃オブジェクトデータを読み出し（ステップS716）、読み出した据置用キャラクタオブジェクトデータ及び据置用攻撃オブジェクトデータをグラフィック記憶部114に書き込む。

【0188】

また、ゲームの進行に従い主記憶部110の再開ゲームステップが書き変えられると（ステップS716）、主制御部108は、主記憶部110から新しいゲームステップに対応する据置用背景オブジェクトデータを読み出し（ステップS716）、読み出した据置用背景オブジェクトデータをグラフィック記憶部114に書き込む（ステップS717）。

。

【0189】

（3）据置型ゲーム機100によるゲーム処理

据置型ゲーム機100によるゲーム処理の動作について、図29に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図27に示すフローチャートのステップS703の詳細である。

主制御部108は、DVD500a又は500bから、据置用基本プログラム501a又は501bを読み出し、読み出した据置用基本プログラム501a又は501bを主記憶部110へ書き込む（ステップS531）。

【0190】

次に、SAVEデータ330をメモリカード300から読み出し、読みたしたSAVEデータを主記憶部110へ書き込み、読み出したSAVEデータに含まれるキャラクタデータのうち、身長と体重をグラフィック記憶部114へ書き込む（ステップS535）。

次に、主制御部108は、主記憶部110に記憶されている据置用基本プログラム131から、命令を1個ずつフェッチし（ステップS536）、フェッチした命令を解読し（ステップS537）、解読した命令に従って実行する（ステップS538）。以降、命令のフェッチ、解読及び実行を繰り返す。

【0191】

（3）据置型ゲーム機100による携帯用画像データの送信処理

据置型ゲーム機100による携帯用画像データの送信処理の動作について、図30に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下に説明する動作は、図27に示すフローチャートのステップS705の詳細である。

主制御部108は、インターネット20を介して、携帯型ゲーム機200から暗号化携帯用キャラクタオブジェクトデータ又は暗号化携帯用攻撃オブジェクトデータ又はステージNo.i（iは1～nの整数）に対応する暗号化携帯用背景オブジェクトデータの要求を受信すると（ステップS251）、要求されている画像データに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111に既存であるかどうかを確認し（ステップS252）、要求されている画像データに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111にあると判断すると（ステップS252）、ステップS257へ処理を移す。

【0192】

要求されている画像データに対応する携帯用オブジェクトデータが大容量記憶部111にないと判断すると（ステップS252）、主制御部108は、要求されている画像データに対応する汎用オブジェクトデータを大容量記憶部111から読み出し（ステップS253）、読み出した汎用オブジェクトデータから携帯用オブジェクトデータを生成し（ステップS255）、生成した携帯用オブジェクトデータを大容量記憶部111に書き込む（ステップS256）。

【0193】

次に、主制御部108は、暗号鍵が大容量記憶部111に記憶されているかどうかを確認し（ステップS257）、暗号鍵が大容量記憶部111に記憶されていると判断すると（ステップS257）、ステップS261へ処理を移す。

大容量記憶部111に暗号鍵が記憶されていないと判断すると（ステップS257）、主制御部108は、インターネット20を介して携帯型ゲーム機200にゲーム機IDの送信を要求する（ステップS258）。主制御部208は、据置型ゲーム機100からゲーム機IDの要求を受信すると、固有情報記憶部222からゲーム機IDを読み出し、インターネット20を介して、読み出したゲーム機IDを送信する（ステップS259）。

【0194】

主制御部108は、ゲーム機IDを受信すると、大容量記憶部111からシリアルIDを読み出し、受信したゲーム機IDと読み出したシリアルIDを鍵生成部105に出力し暗号鍵の生成を要求する。鍵生成部105から暗号鍵を受け取り、大容量記憶部111に書き込む（ステップS260）。

次に、主制御部108は、大容量記憶部111から、暗号鍵109と携帯型ゲーム機200から要求されている画像データに対応する携帯用オブジェクトデータを読み出し、読み出した暗号鍵と携帯用オブジェクトデータとを、暗号化処理部112に出力し、出力した携帯用オブジェクトデータの暗号化処理を要求する（ステップS261）。暗号化処理部112は、暗号鍵を用いて、携帯用オブジェクトデータに暗号化アルゴリズムE1を施して、暗号化携帯用オブジェクトデータを生成し、生成した暗号化携帯用オブジェクトデータを主制御部108へ出力する（ステップS261）。主制御部108は受け取った暗号化携帯用オブジェクトデータをインターネット20を介して携帯型ゲーム機200へ送信する（ステップS262）。

【0195】

なお、携帯用画像データの生成は、具体的には、三次元曲面及び三次元曲線データである汎用画像データを三次元多面体で近似した三次元ポリゴンデータに変換する処理である。変換方法については、上述の据置用画像データの処理と同様であるが、座標点を算出する際、制御点の数を減らし、携帯型ゲーム機200の表示能力に適した荒い3次元ポリゴンデータを生成する。詳細な変換方法については、特許文献4、特許文献5により公知であるので説明を省略する。

【0196】

暗号化携帯用オブジェクトデータを受信すると（ステップS262）、主制御部208は、受信した暗号化携帯用オブジェクトデータを復号部205へ出力する。次に、主記憶部210から暗号鍵244を読み出し、読み出した暗号鍵を復号部205へ出力し、暗号化携帯用オブジェクトデータの復号処理を要求する。復号部205は暗号鍵を用いて暗号化携帯用オブジェクトデータに復号アルゴリズムD1を施して、携帯用オブジェクトデータを生成し（ステップS263）、生成した携帯用オブジェクトデータを主記憶部210へ書き込む（ステップS264）。

【0197】

ここで、復号アルゴリズムD1は、暗号化アルゴリズムE1により生成された暗号文を復号するアルゴリズムである。また、暗号化アルゴリズムE1は、一例として、DES（Data Encryption Standard）によるものである。

（5）携帯型ゲーム機200の動作

携帯型ゲーム機200の動作について、図32に示すフローチャートを用いて説明する

。また、この動作における情報の流れを図31のブロック図に示している。

【0198】

STARTボタンの押下に対応する操作情報を受け取ると、主制御部208は、メモリカード300に記憶されているデータを確認し（ステップS801）、メモリカード300に携帯用基本プログラムが記憶されていると判断すると（ステップS801）ステップS822へ処理を移す。

メモリカード300に携帯用基本プログラムが記憶されていないと判断すると（ステップS802）、メモリカード300からシリアルID320を読み出し（ステップS803）、固有情報記憶部222からゲーム機IDを読み出す（ステップS804）。読み出したシリアルIDとゲーム機IDをインターネット20を介して、サーバ装置600へ送信し、携帯用基本プログラムと暗号鍵を要求する（ステップS811）。

【0199】

制御部602は、インターネット20を介して、携帯型ゲーム機200からシリアルIDと、ゲーム機IDと、携帯用基本プログラム及び暗号鍵の送信要求とを受信すると（ステップS811）、受信したシリアルIDとゲーム機IDを鍵生成部607に出力し、暗号鍵の生成を要求する。鍵生成部607は、32ビット長の乱数を生成し、次に、シリアルIDとゲーム機IDから24ビット長のIDデータを生成し、生成した乱数とIDデータを結合して56ビット長の暗号鍵を生成する。生成した暗号鍵を制御部602へ出力する（ステップS812）。

【0200】

次に、制御部602は、情報記憶部601の携帯端末用基本プログラム対応表621から、受信したシリアルIDに対応するゲーム情報を選択し、選択したゲーム情報から携帯用基本プログラムを読み出す（ステップS813）。

次に、制御部602は読み出した携帯用基本プログラムと、暗号鍵を、インターネット20を介して携帯型ゲーム機200へ送信する。（ステップS814）

サーバ装置600から、携帯用基本プログラムと暗号鍵を受信すると（ステップS814）、主制御部208は、受信した携帯用基本プログラムと暗号鍵をメモリカード入出力部202を介して、メモリカード300に書き込む（ステップS821）。

【0201】

次に、主制御部208は、メモリカード300から携帯用基本プログラム311を読み出し、読み出した携帯用基本プログラムを主記憶部210に書き込む（ステップS822）。

次に、メモリカード300からSAVEデータ330を読み出し、読み出しSAVEデータを主記憶部210へ書き込む（ステップS823）。

【0202】

次に、主制御部208は、主記憶部210に記憶されている携帯用基本プログラム231から命令を1個ずつフェッチし（ステップS823）、フェッチした命令を解読し（ステップS824）、解読した命令を実行する（ステップS825）。以降、命令のフェッチ、解読、実行を繰り返す。

2. まとめ

以上説明したように、本発明によると、据置型ゲーム機及び携帯型ゲーム機について、変換処理によりどちらのゲーム機でも表示可能な画像データと、据置型ゲーム機で実行可能なゲームプログラムとが、据置型ゲーム機で読み出し可能な記憶媒体に記憶されて、利用者に提供される。据置型ゲーム機で実行可能なゲームプログラムと同じ内容のゲームを進行する携帯型ゲーム機で実行可能なゲームプログラムは、前記記録媒体に記録されて利用者に提供されるか、インターネットを介してサーバ装置から利用者に提供される。

【0203】

前記携帯型ゲーム機で実行可能なゲームプログラムは、前記記憶媒体から据置型ゲーム機を介して、又は、前記サーバ装置から携帯型ゲーム機を介して、メモリカードに記録される。

また、ゲームに登場するキャラクタの外観の形状やゲーム上での能力などの特性を示すキャラクタデータ及び、ゲーム中断時のゲームの進行状態はメモリカードに格納される。

【0204】

据置型ゲーム機は、前記記憶媒体からゲームプログラムと前記画像データを読み出し、メモリカードからキャラクタデータと中断時のゲームの進行状態を読み出し、前記画像データを据置型ゲーム機に適した画質の画像データに変換し、ゲームプログラムに従ってゲームを進行する。

携帯型ゲーム機は、メモリカードからゲームプログラムとキャラクタデータと中断時の進行状態を読み出し、据置型ゲーム機により、携帯型ゲーム機に適した画質の画像データに変換された携帯用の画像データを、インターネットを介して分割して取得し、ゲームプログラムに従ってゲームを進行する。

【0205】

このとき、据置型ゲーム機及び携帯型ゲーム機は、メモリカードから読み出したキャラクタデータにより示される外観形状や能力を有するキャラクタをゲームに登場させ、中断時のゲーム進行状態により示される状態からゲームを再開させることができる。

このようにして、システムアーキテクチャ、内蔵しているプロセッサの種類や数、画面の表示能力など、様々な面で仕様が異なる据置型ゲーム機及び携帯型ゲーム機において、据置型用のゲームソフトを処理能力の劣る携帯型ゲーム機でも楽しむことができる。なおかつ、それぞれのゲーム機の表示能力に適した画質で画面表示できる。

【0206】

なお、上記実施の形態において、携帯型ゲーム機200には、携帯型のゲーム専用機のみならず、メモリカードスロットを持ちゲーム機能を備えた携帯端末を含む。一例として、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistants)などである。

3. その他の変形例

なお、本発明を上記の実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上記の実施の形態に限定されないのはもちろんである。以下のような場合も本発明に含まれる。

【0207】

(1) ゲームシステム10の変形例として、上記の実施の形態では、DVD500aまたはDVD500bに記録されている汎用画像データ503a及び503bは3次元曲面および曲線データとなっているが、3次元ポリゴンデータであってもよい。

(2) また、DVD500aまたはDVD500bに記録されている汎用画像データ503a及び503bが据置用画像データであるとしてもよい。

【0208】

据置型ゲームでゲームを実行する場合は、汎用画像データをそのまま用いて表示画面を生成し、携帯型ゲーム機200に画像を送信する際は、上記実施の形態と同様に、荒いポリゴンデータに変換して送信する。

(3) 上記実施の形態では汎用画像データを据置用画像データとを携帯用画像データとに変換して用いているが、DVD500a又は500bの容量が許せば、据置用画像データとを携帯用画像データとをあらかじめDVD500a又は500bに格納しておいてよい。

【0209】

(4) 前記実施の形態でDVD500bを使用する場合において、シリアルID520bはゲームソフトに固有の情報となっているが、DVD一枚一枚に固有の情報としてもよい。

サーバ装置600から、携帯用基本プログラムを受信する際、DVD固有のシリアルIDを送信すると、サーバ装置600では同じシリアルIDに何回基本プログラムを送信したかを記録する。

【0210】

一つのシリアルIDへの基本プログラム送信回数に上限を設け、送信回数が上限に達す

れば、それ以降は、基本プログラムの送信要求があつても、サーバ装置600は送信を拒否する。基本プログラム送信回数を規制することで、ゲームソフト購入者以外への携帯用基本プログラムの流出を制限できる。

(5) 前記実施の携帯用DVD500bを使用する場合において、携帯用基本プログラムを有料で販売してもよい。

【0211】

サーバは携帯型ゲーム機200から送られてくるゲーム機IDにより特定される利用者に、携帯用基本プログラムを送信する際、課金処理を行う。

(6) 前記(5)において、ゲーム機IDにより利用者を特定し課金処理をするしているが、メモリカード300は、電子マネー機能を有し、サーバ装置600から相応する金額の請求情報を受け取り、受け取った請求情報に基づいて、メモリカード300内部において精算処理を行うとしてもよい。

【0212】

メモリカード300は、外部からのアクセスが許可されていない領域内において、自身の秘密鍵と、通貨の代わりに用いることができる電子マネーとを記憶している。また、メモリカード300は、サーバ装置600を識別する課金元IDを予め記憶している。

また、サーバ装置600は、メモリカード300の秘密鍵に対応する公開鍵を予め記憶しており、また、自身を識別する課金元IDを予め記憶している。

【0213】

サーバ装置600は、課金額を算出し、サーバ装置600を識別する課金元IDを取得し、予め取得しておいたメモリカード300の公開鍵を用いて、課金額及び課金IDにデジタル署名SIGを施して署名データを生成し、課金額、課金元ID及び署名データを、インターネット20及び据置型ゲーム機100を介して、メモリカード300へ送信する。

【0214】

メモリカード300は、予め内部に記憶しているメモリカード300の秘密鍵を用いて、受信した課金額、課金元ID及び署名データにデジタル署名の検証VRFYを施す。検証結果が失敗であれば、検証の失敗を示す失敗情報を据置型ゲーム機100及びインターネット20を介して、サーバ装置600へ送信する。

検証結果が失敗であれば、メモリカード300は、さらに、予め記憶している課金元IDと受け取った課金元IDとが一致するか否かを判断し、一致しない場合には、その旨を示す失敗情報を据置型ゲーム機100及びインターネット20を介して、サーバ装置600へ送信する。

【0215】

一致する場合には、メモリカード300は、内部に記憶している電子マネーから受け取った課金額を減じる。

(7) 前記実施の形態において、据置型ゲーム機100にDVD500bが装着されている場合、メモリカード300を携帯型ゲーム機200に装着した状態で、携帯型ゲーム機200が配信サーバ装置600から携帯用基本プログラムを受信するとしているが、据置型ゲーム機100が、メモリカード300を装着された状態で携帯用基本プログラムを受信し、メモリカード300に書き込んでもよい。

【0216】

次に、利用者はメモリカード300を携帯型ゲーム機200に装着し、携帯型ゲーム機200がメモリカード300に記録されている携帯用基本プログラムに従ってゲームを実行する。

(8) 本発明は、上記に示す方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するコンピュータプログラムであるとしてもよいし、前記コンピュータプログラムからなるデジタル信号であるとしてもよい。

【0217】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号をコンピュータ読

み取り可能な記録媒体、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD (Blu-ray Disc)、半導体メモリなど、に記録したものとしてもよい。また、これらの記録媒体に記録されている前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号であるとしてもよい。

【0218】

また、本発明は、前記コンピュータプログラム又は前記デジタル信号を、電気通信回線、無線又は有線通信回線、インターネットを代表とするネットワーク、データ放送等を経由して伝送するものとしてもよい。

また、本発明は、マイクロプロセッサとメモリとを備えたコンピュータシステムであつて、前記メモリは、上記コンピュータプログラムを記憶しており、前記マイクロプロセッサは、前記コンピュータプログラムに従って動作するとしてもよい。

【0219】

また、前記プログラム又は前記デジタル信号を前記記録媒体に記録して移送することにより、又は前記プログラム又は前記デジタル信号を前記ネットワーク等を経由して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムにより実施するとしてもよい。

(9) 上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0220】

本発明は、コンピュータゲーム用のソフトウェアを利用者に提供する産業や、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機及びコンピュータゲーム用のソフトウェアを実行することができるコンピュータシステムを生産し、販売する産業において、経営的に、また継続的かつ反覆的に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0221】

【図1】ゲームシステム10の構成を表す構成図である。

【図2】DVD500aとDVD500bに記録されているプログラム及びデータの構造を示す構造図である。

【図3】各ゲームステージの各ゲームステップにおいて、モニタ120に表示される画面の一例を示す。

【図4】各ゲームステージの各ゲームステップにおいて、モニタ120に表示される画面の一例を示す。

【図5】各ゲームステージの各ゲームステップにおいて、モニタ120に表示される画面の一例を示す。

【図6】据置用基本のプログラムによる処理内容を示すフローチャートである。図7へ続く。

【図7】据置用基本のプログラムによるゲームの処理内容を示すフローチャートである。図6から続く。

【図8】据置用基本のプログラムに含まれる据置用フレーム処理プログラムの内容を示すフローチャートである。図9、図10へ続く。

【図9】据置用基本のプログラムに含まれる据置用フレーム処理プログラムの内容を示すフローチャートである。図8から続く。

【図10】据置用基本のプログラムに含まれる据置用プログラムの内容を示すフローチャートである。図8から続く。

【図11】据置用基本のプログラムに含まれる据置用画像生成プログラムの内容を示すフローチャートである。

【図12】携帯用基本のプログラムによる処理内容を示すフローチャートである。図13へ続く。

【図13】携帯用基本のプログラムによる処理内容を示すフローチャートである。図12から続く。

【図14】携帯用基本のプログラムに含まれる携帯用フレーム処理プログラムの内容

を示すフローチャートである。図15へ続く。

【図15】携帯用基本のプログラムに含まれる携帯用フレーム処理プログラムの内容を示すフローチャートである。図14から続く。

【図16】携帯用基本のプログラムに含まれる携帯用画像生成プログラムの内容を示すフローチャートである。

【図17】据置型ゲーム機100の構成を示すブロック図である。

【図18】主記憶部110に記憶されている情報の一例を示す。

【図19】大容量記憶部111に記憶されている情報の一例を示す。

【図20】グラフィック記憶部114に記憶されている情報の一例を示す。

【図21】レジスタ部109に記憶されている情報の一例を示す。

【図22】レジスタ部109のレジスタR0 151に格納される命令の種類を示す。

【図23】メモリカード300の構成を示すブロック図である。

【図24】携帯型ゲーム機200の構成を示すブロック図である。

【図25】主記憶部210に記憶されている情報の一例を示す。

【図26】サーバ装置600の構成を示すブロック図である。

【図27】据置型ゲーム機の動作を示したフローチャートである。

【図28】据置型ゲーム機による据置用画像データ生成処理を示したフローチャートである。

【図29】据置型ゲーム機によるゲームの処理を示したフローチャートである。

【図30】据置型ゲーム機による携帯用画像データ送信処理を示したフローチャートである。

【図31】サーバ装置600から、携帯用基本プログラムと暗号鍵を取得する際の動作を示す。

【図32】携帯型ゲーム機の動作を表すフローチャートである。

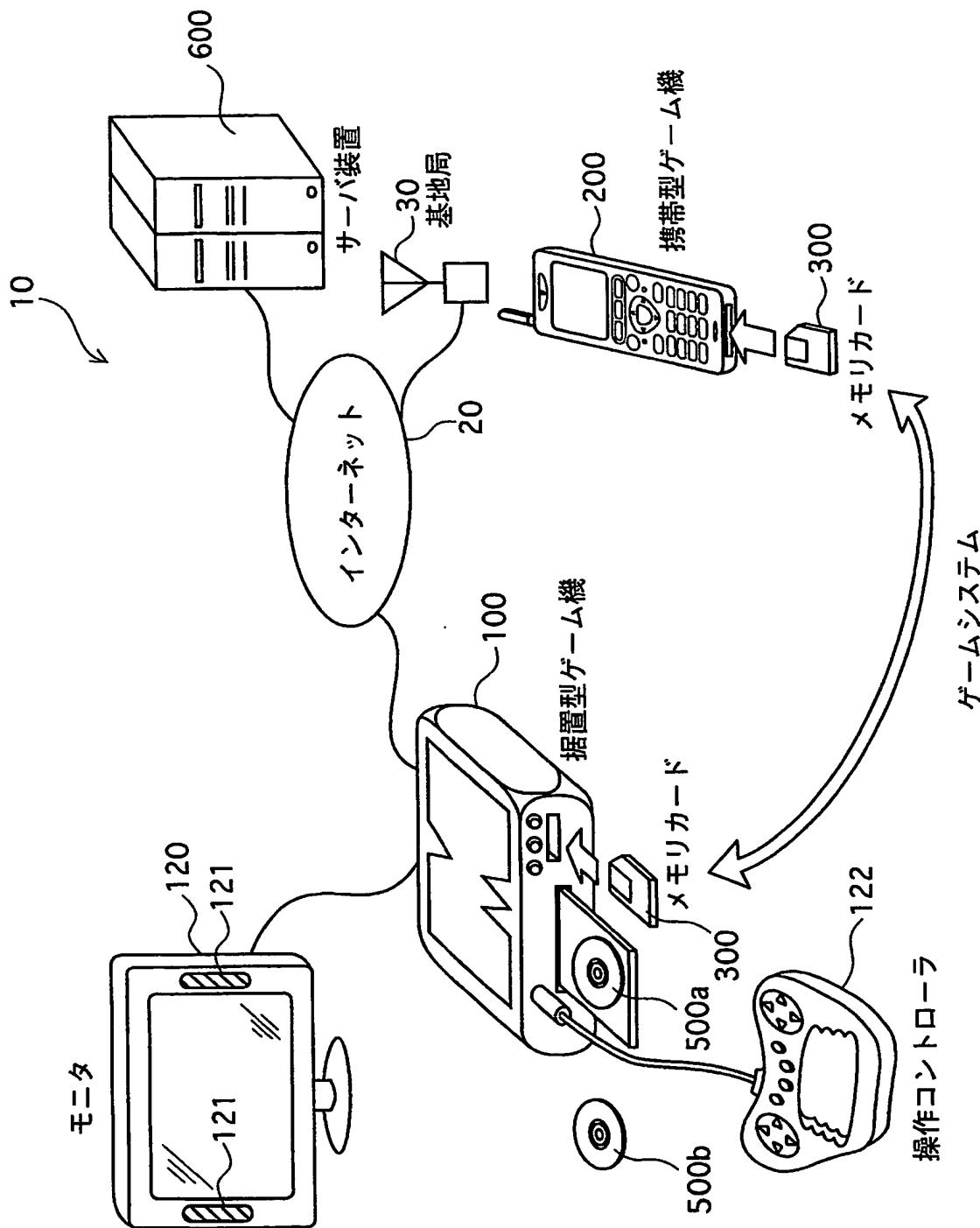
【符号の説明】

【0222】

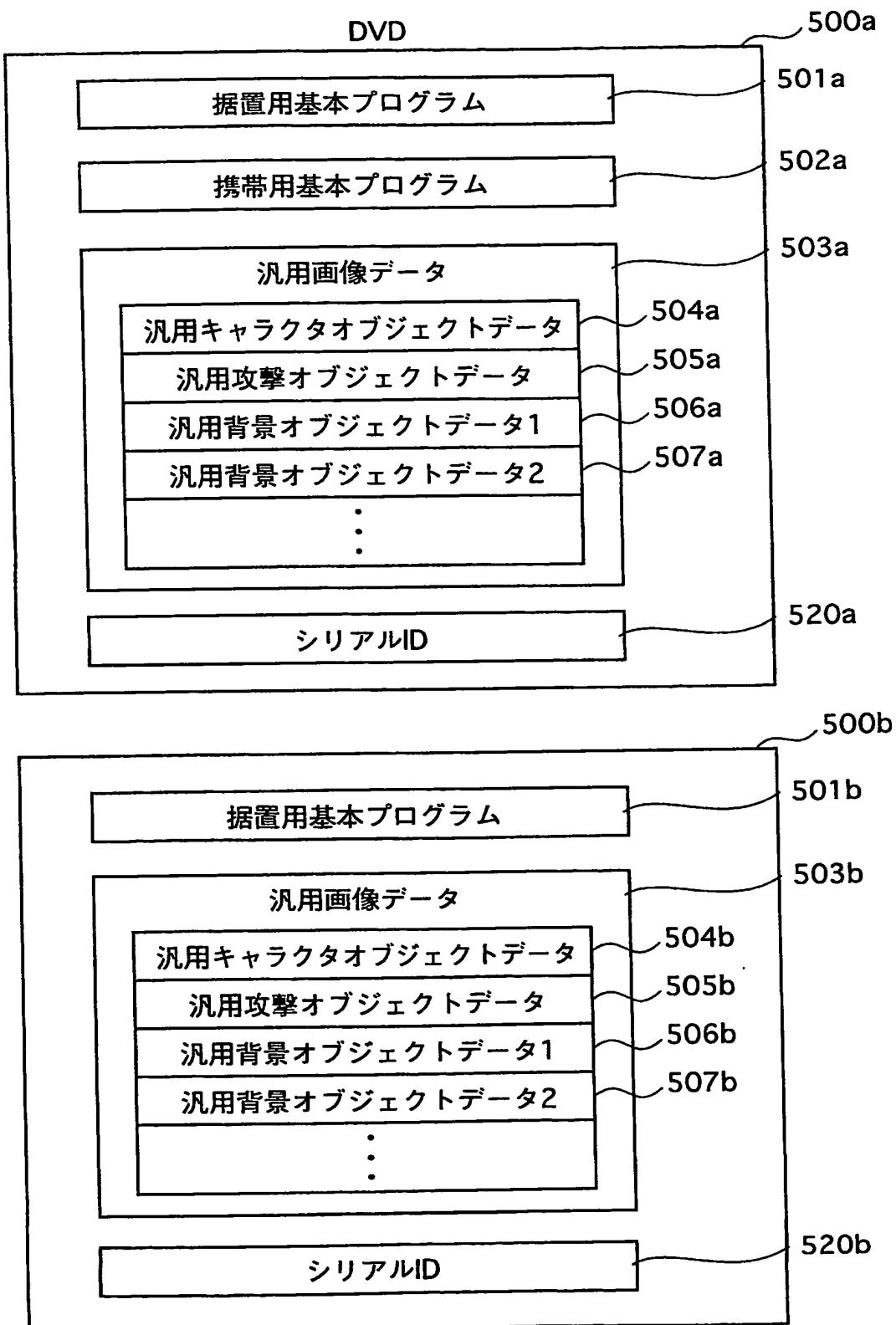
| | |
|-----|------------|
| 10 | ゲームシステム |
| 20 | インターネット |
| 30 | 基地局 |
| 100 | 据置型ゲーム機 |
| 101 | コントローラ制御部 |
| 102 | メモリカード入出力部 |
| 103 | ドライブ部 |
| 104 | 通信部 |
| 105 | 鍵生成部 |
| 106 | フレームバッファ |
| 107 | 認証部 |
| 108 | 主制御部 |
| 109 | レジスタ部 |
| 110 | 主記憶部 |
| 111 | 大容量記憶部 |
| 112 | 暗号化処理部 |
| 113 | グラフィック制御部 |
| 114 | グラフィック記憶部 |
| 115 | VRAM |
| 116 | 映像信号生成部 |
| 117 | 音声信号生成部 |
| 118 | システムバス |
| 119 | イメージバス |

120 モニタ
121 スピーカ
122 操作コントローラ
130 NW設定データ生成部
200 携帯型ゲーム機
201 入力部
202 メモリカード入出力部
203 通信部
205 復号部
208 主制御部
210 主記憶部
212 認証部
215 V R A M
216 映像信号生成部
217 電子音生成部
218 システムバス
220 液晶ディスプレイユニット
221 スピーカ
222 固有情報記憶部
300 メモリカード
301 情報記憶部
302 制御部
303 入出力部
304 認証部
500 a D V D
500 b D V D
600 サーバ装置
601 情報記憶部
602 制御部
603 入力部
604 表示部
605 通信部
606 認証部
607 鍵生成部
621 携帯端末用基本プログラム対応表

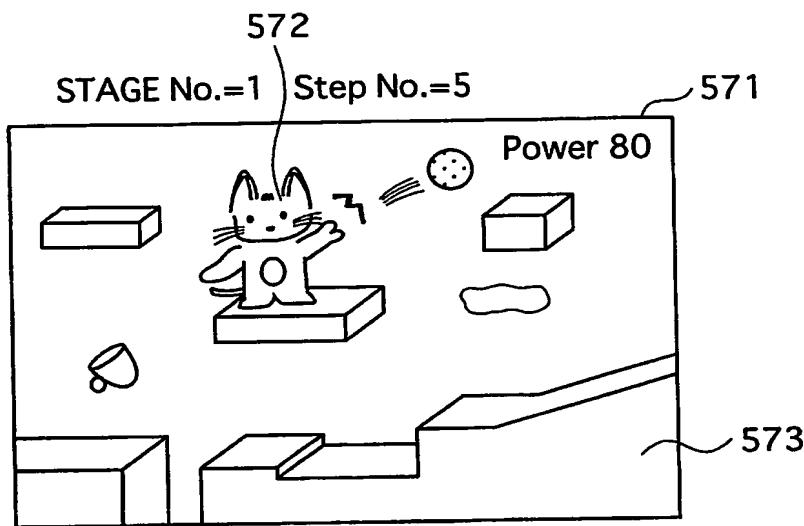
【書類名】 図面
【図 1】



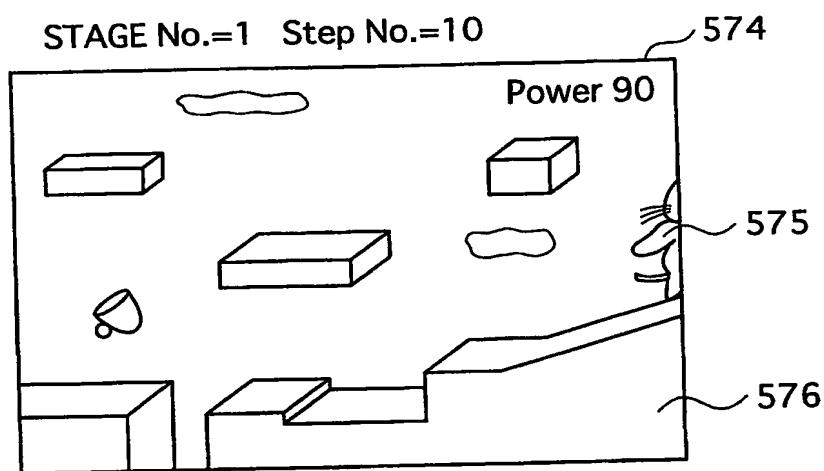
【図2】



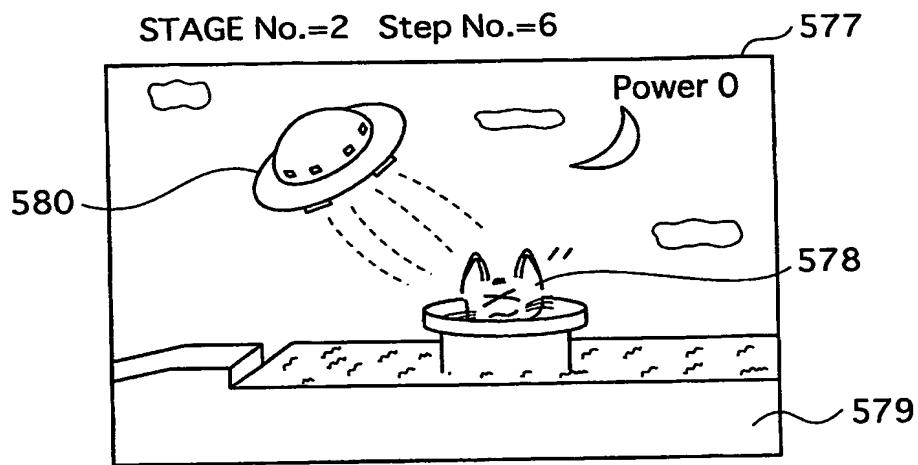
【図3】



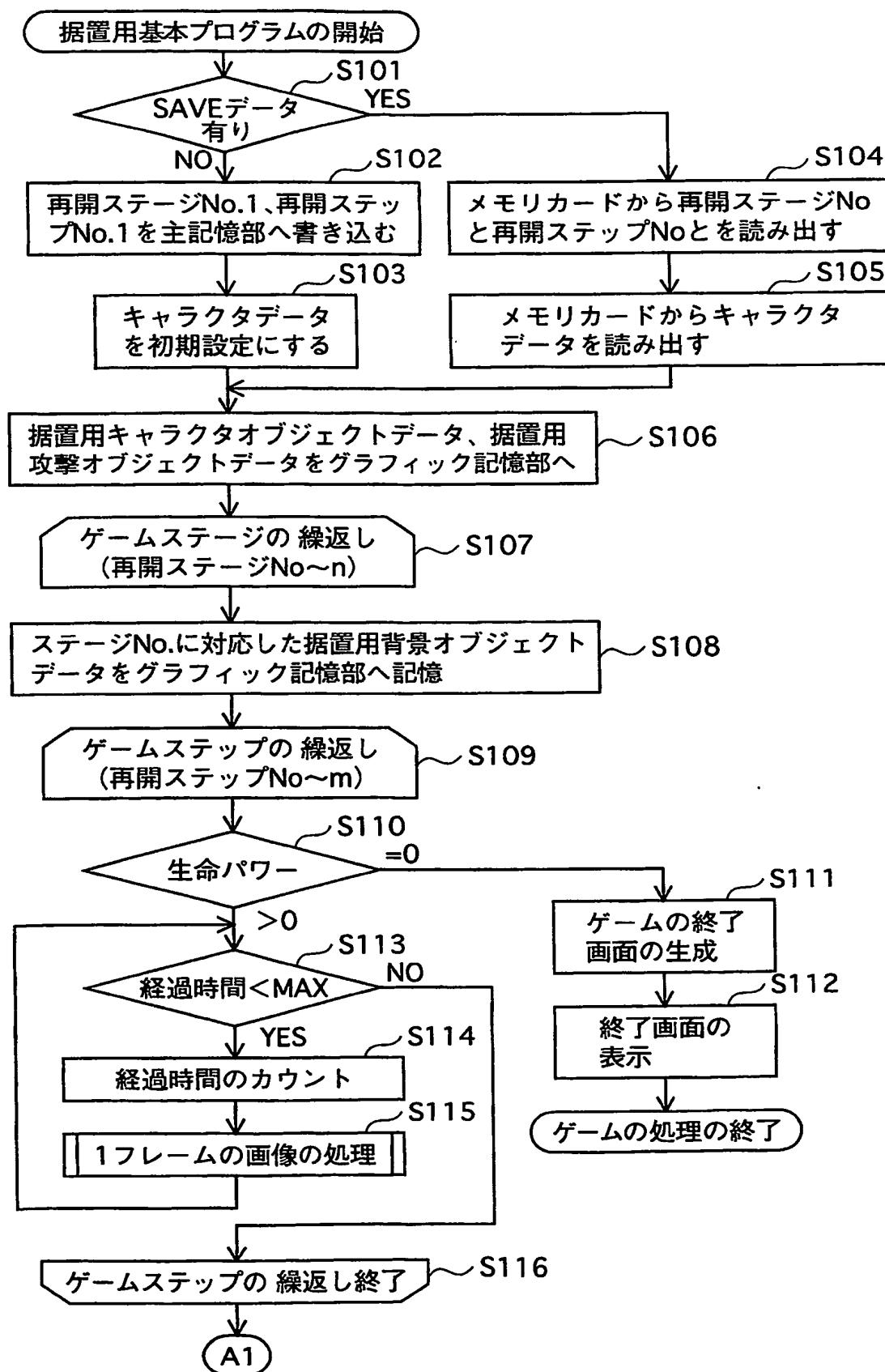
【図4】



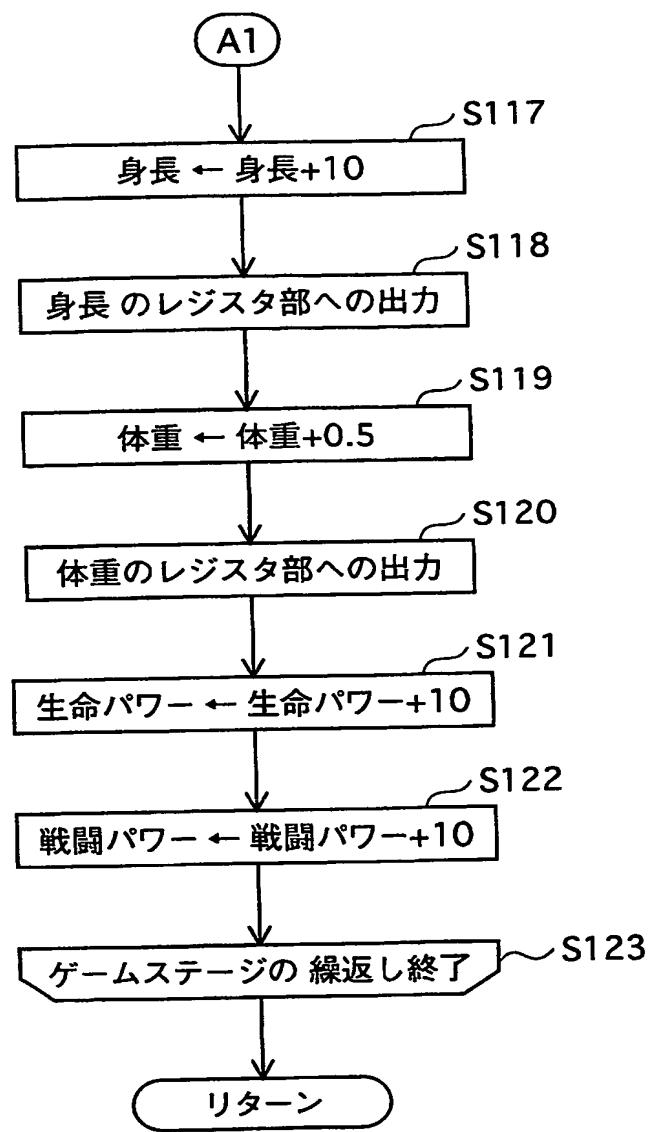
【図5】



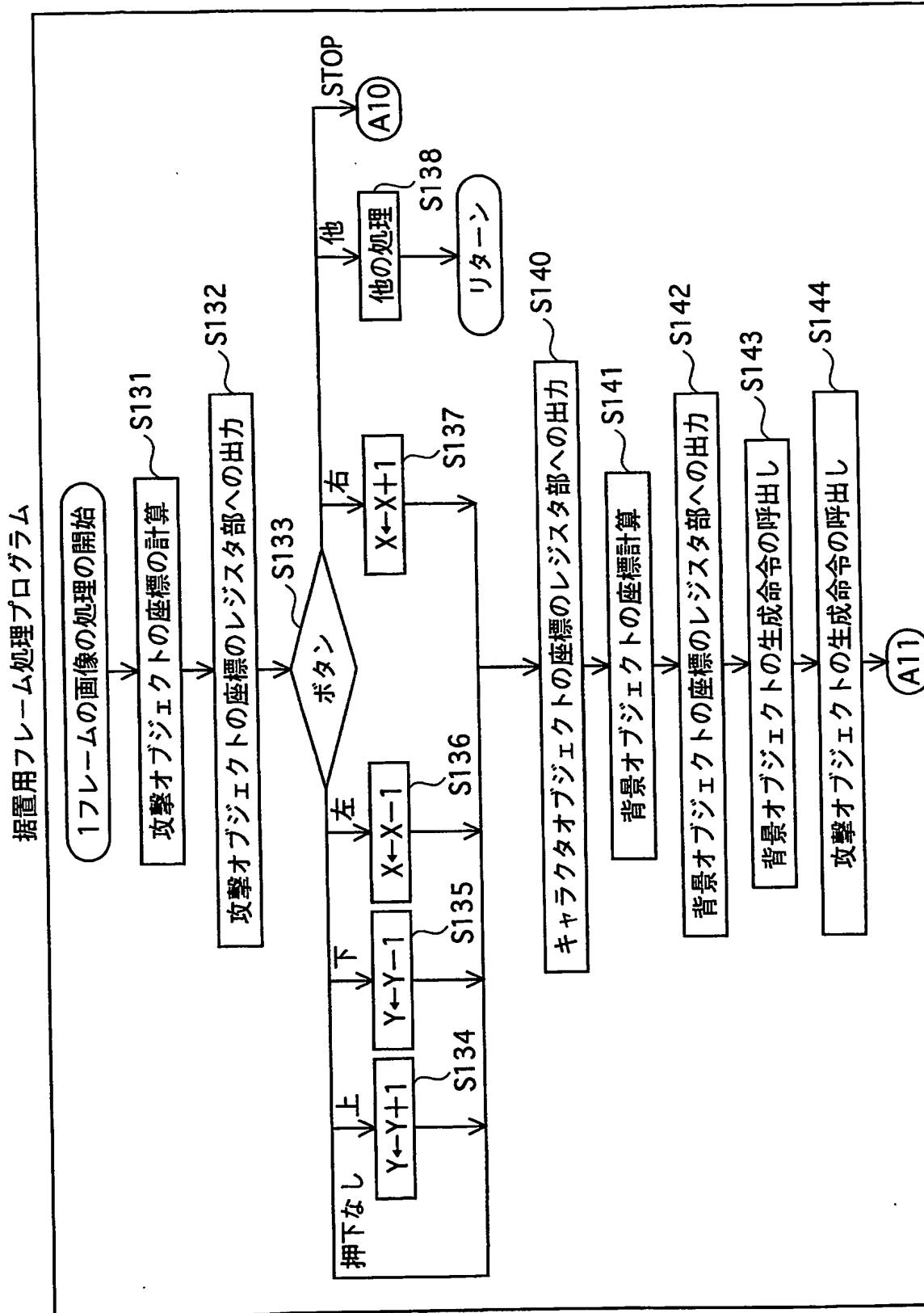
【図6】



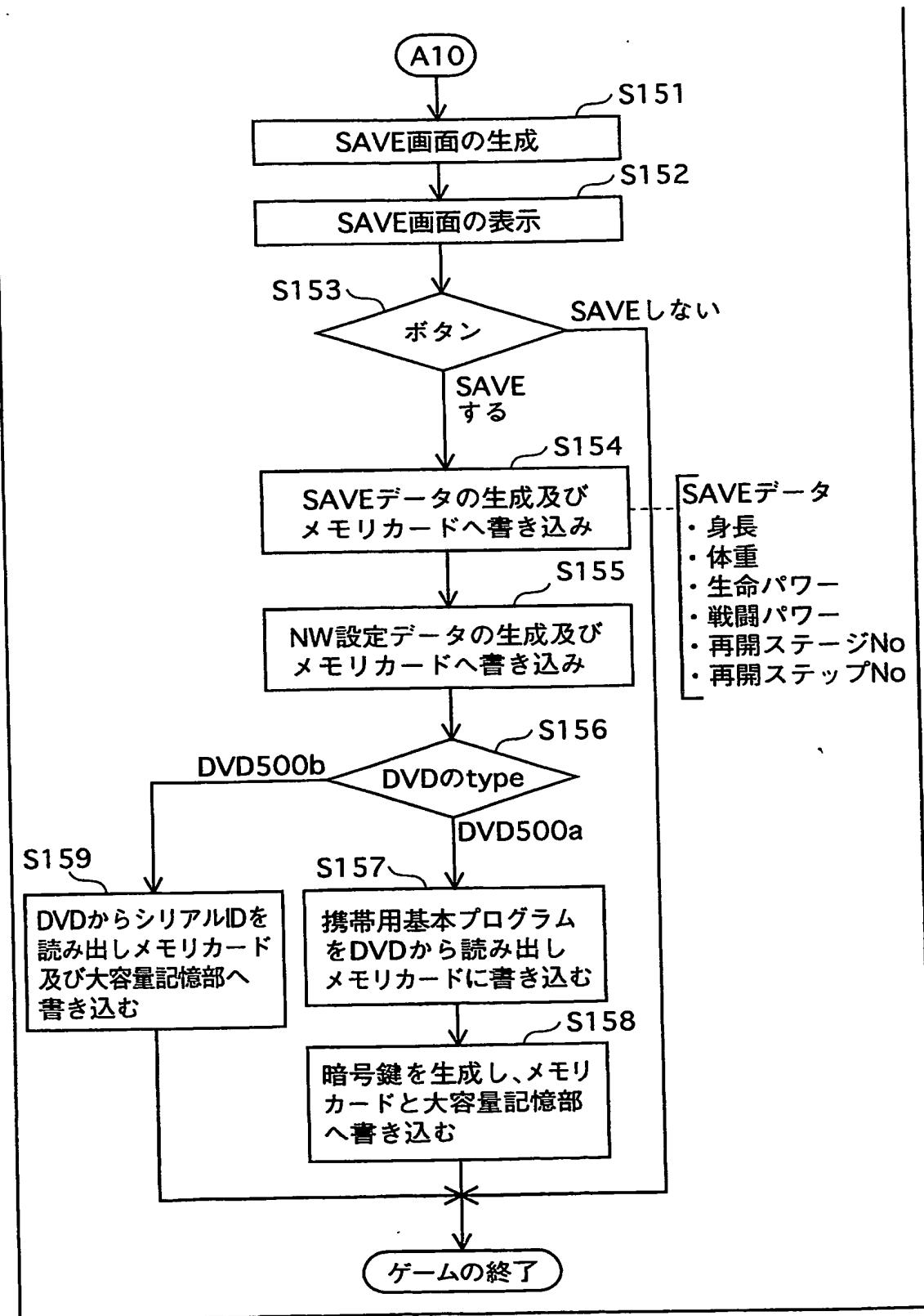
【図7】



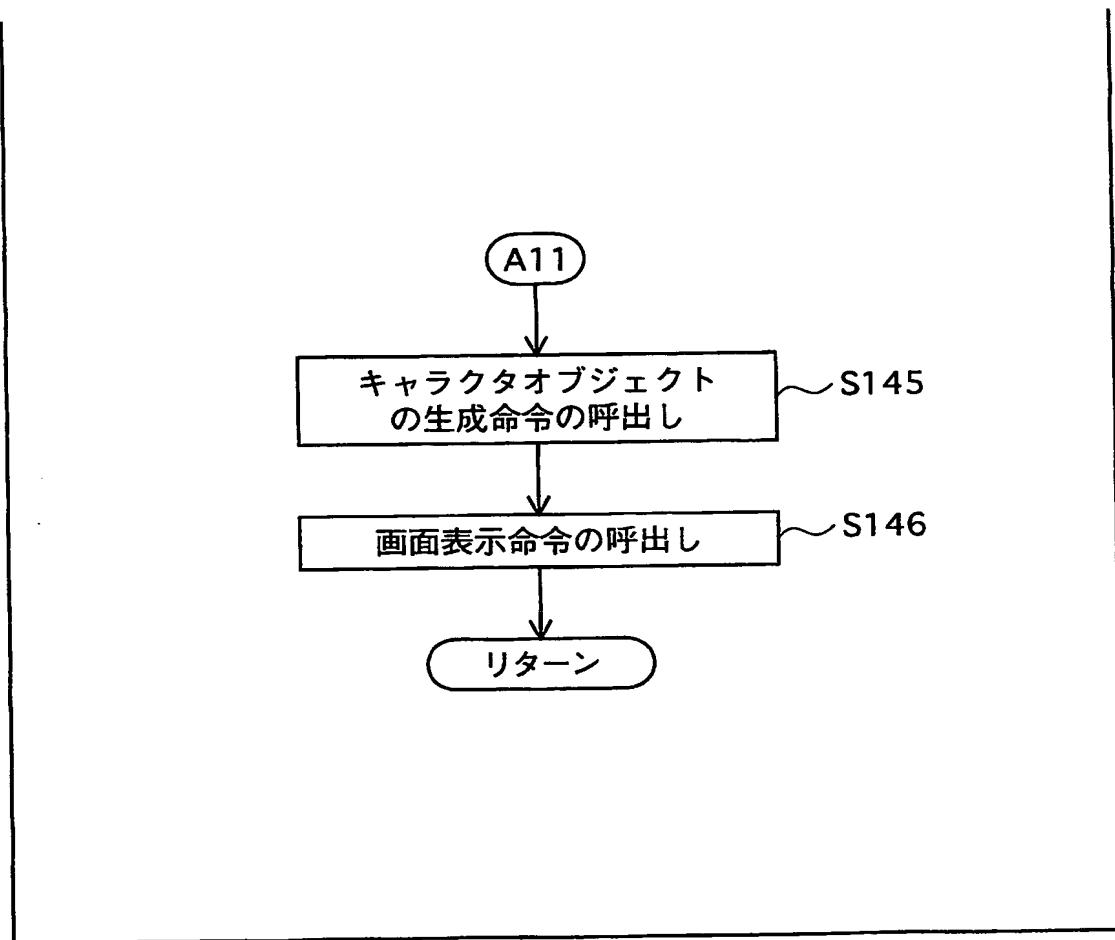
【図8】



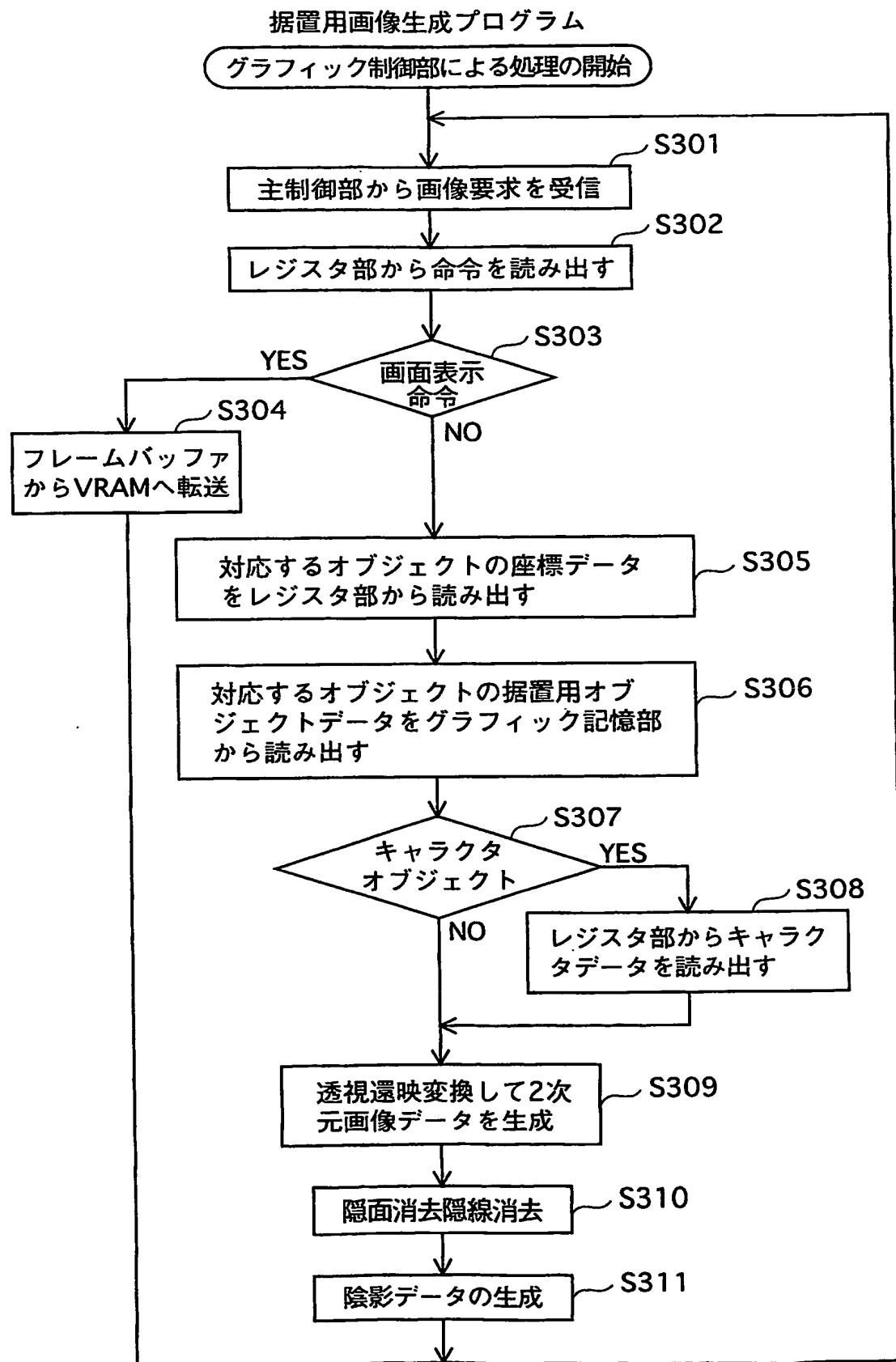
【図9】



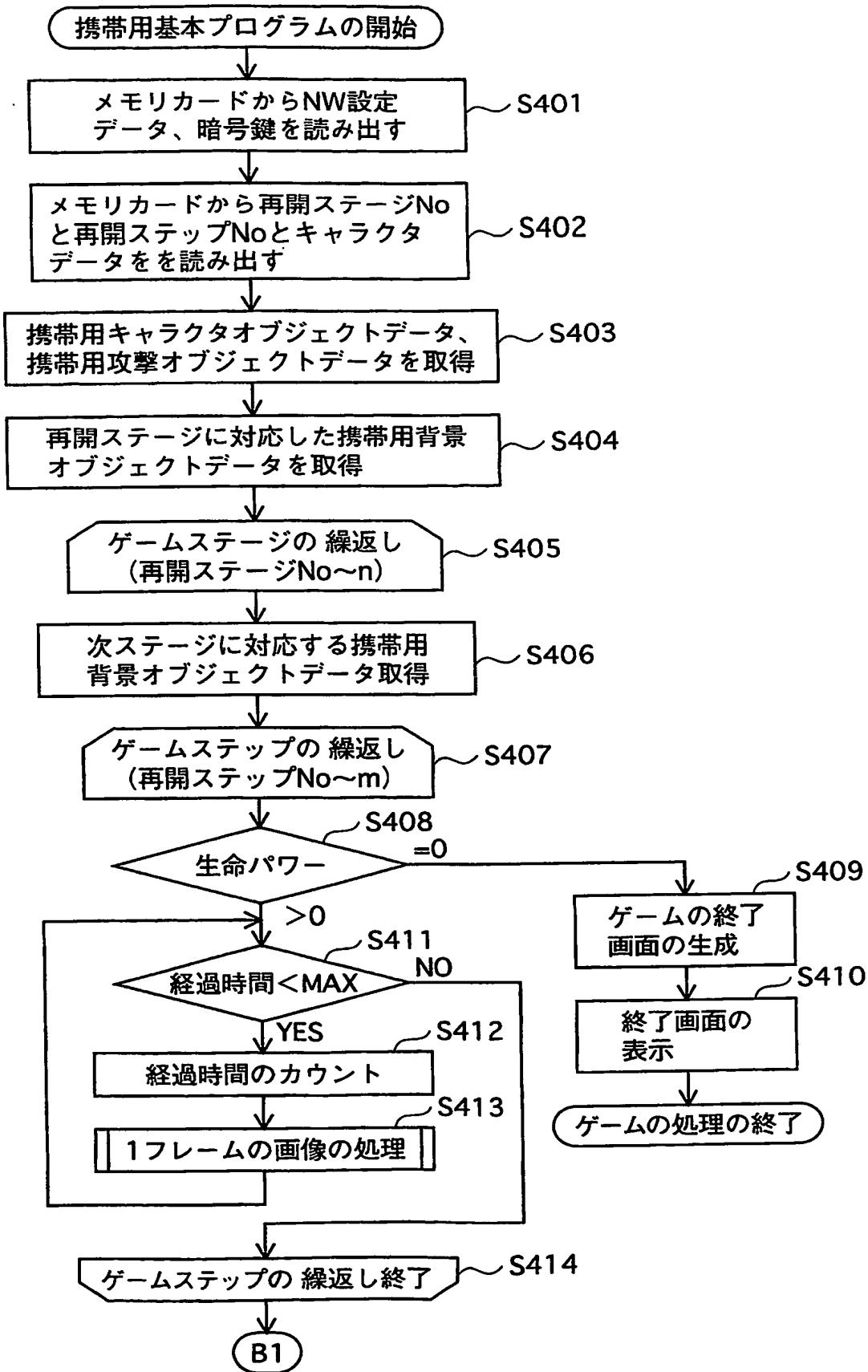
【図10】



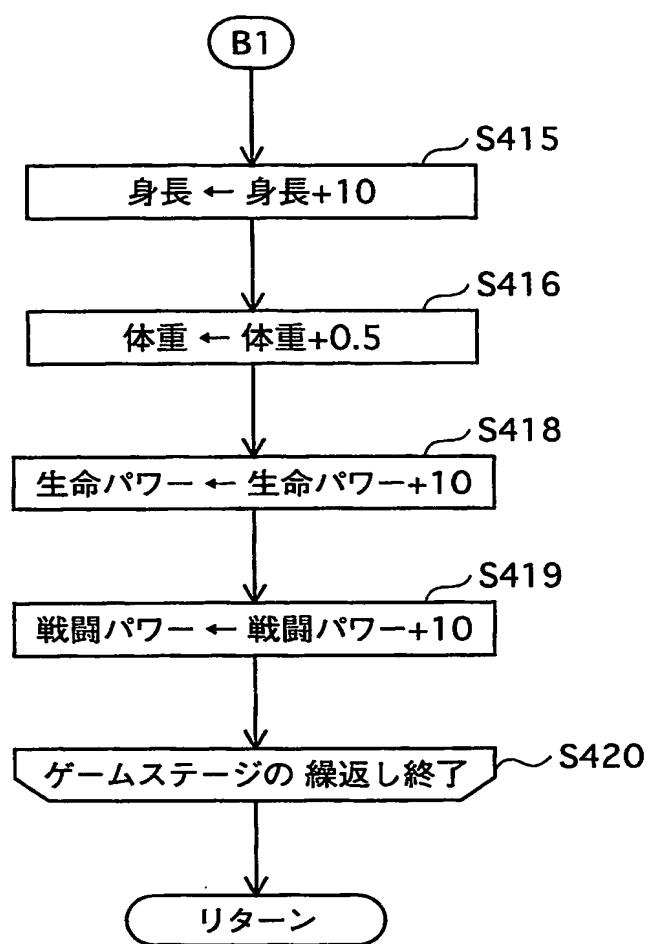
【図 11】



【図12】

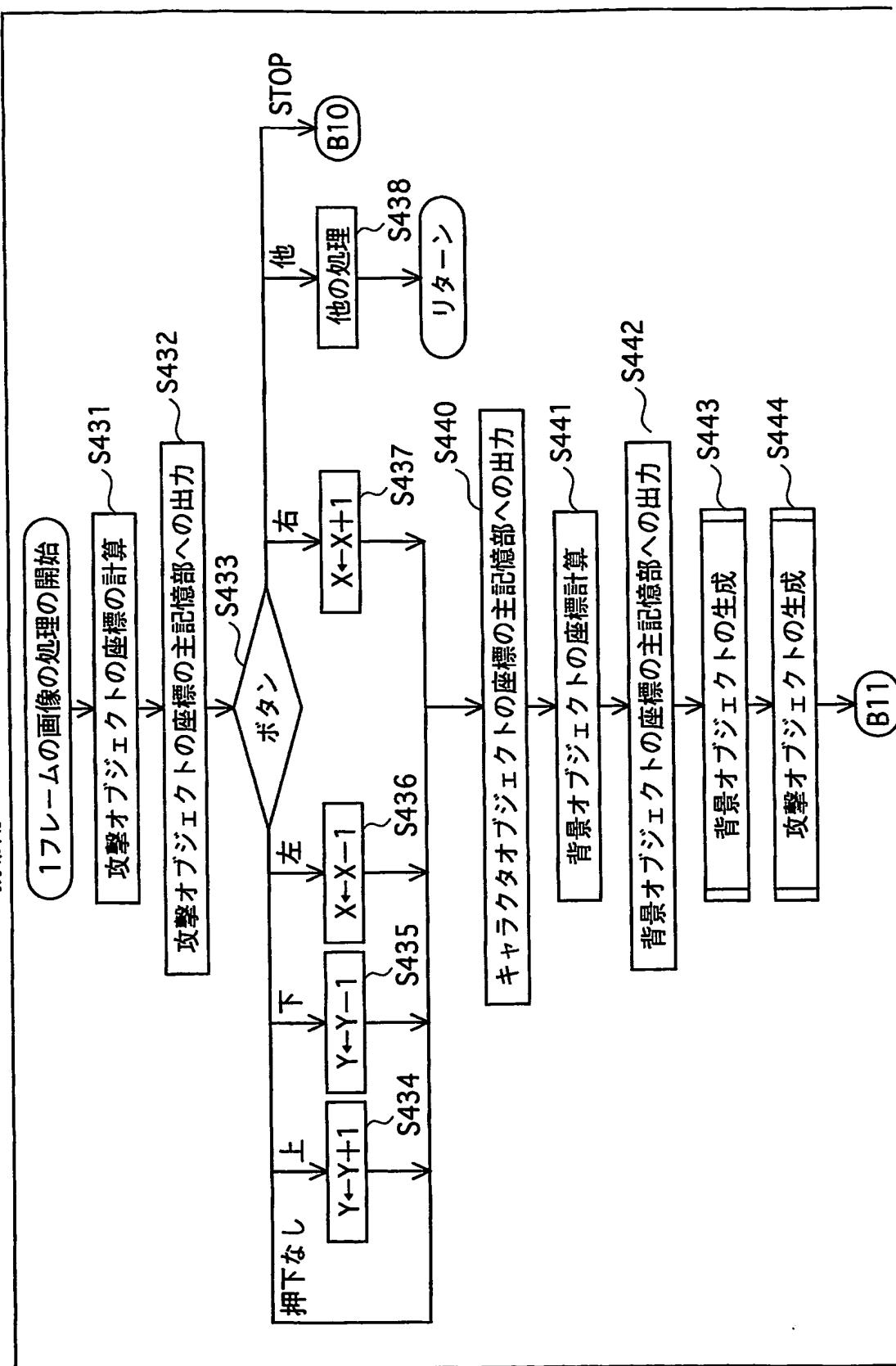


【図 13】

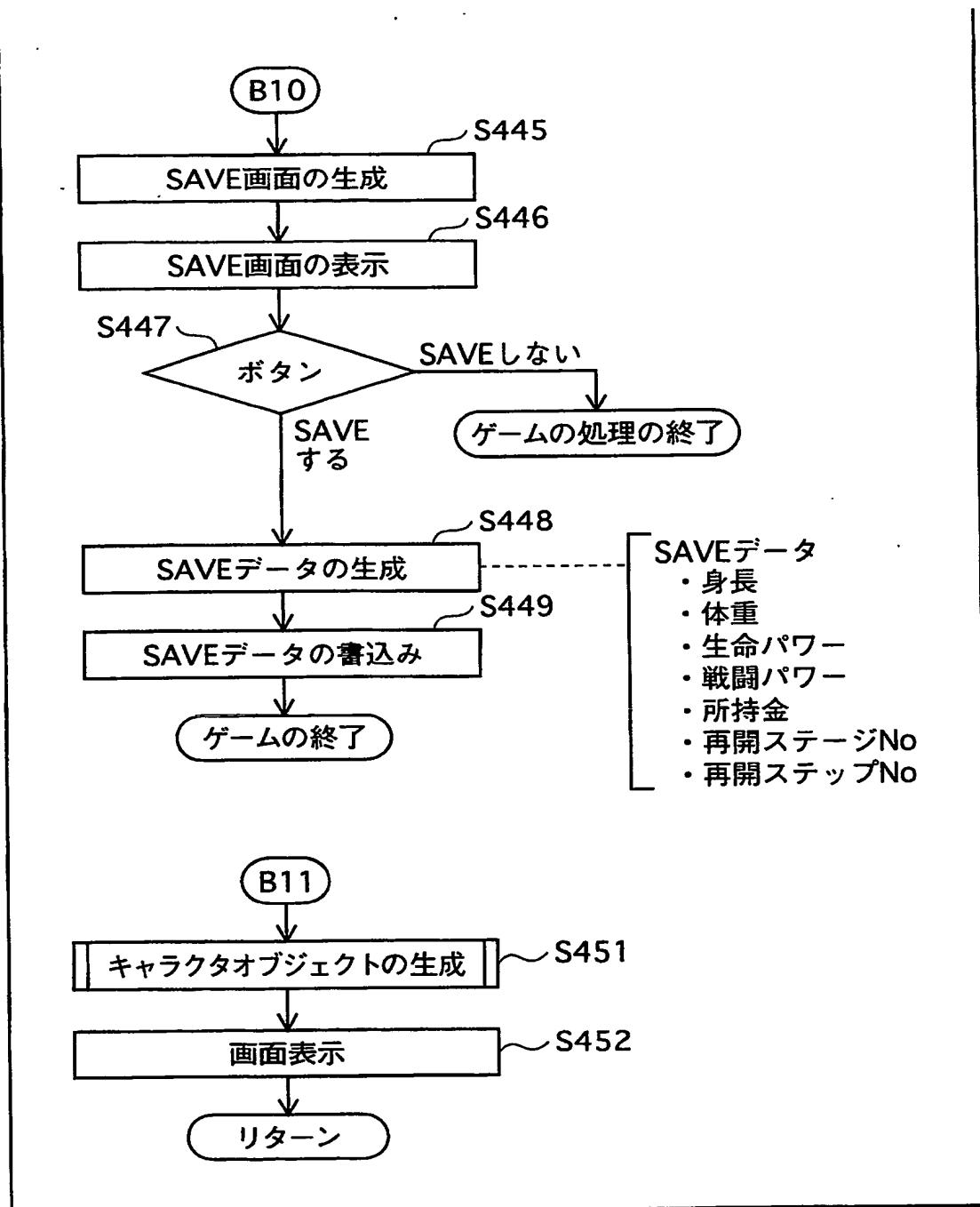


【図14】

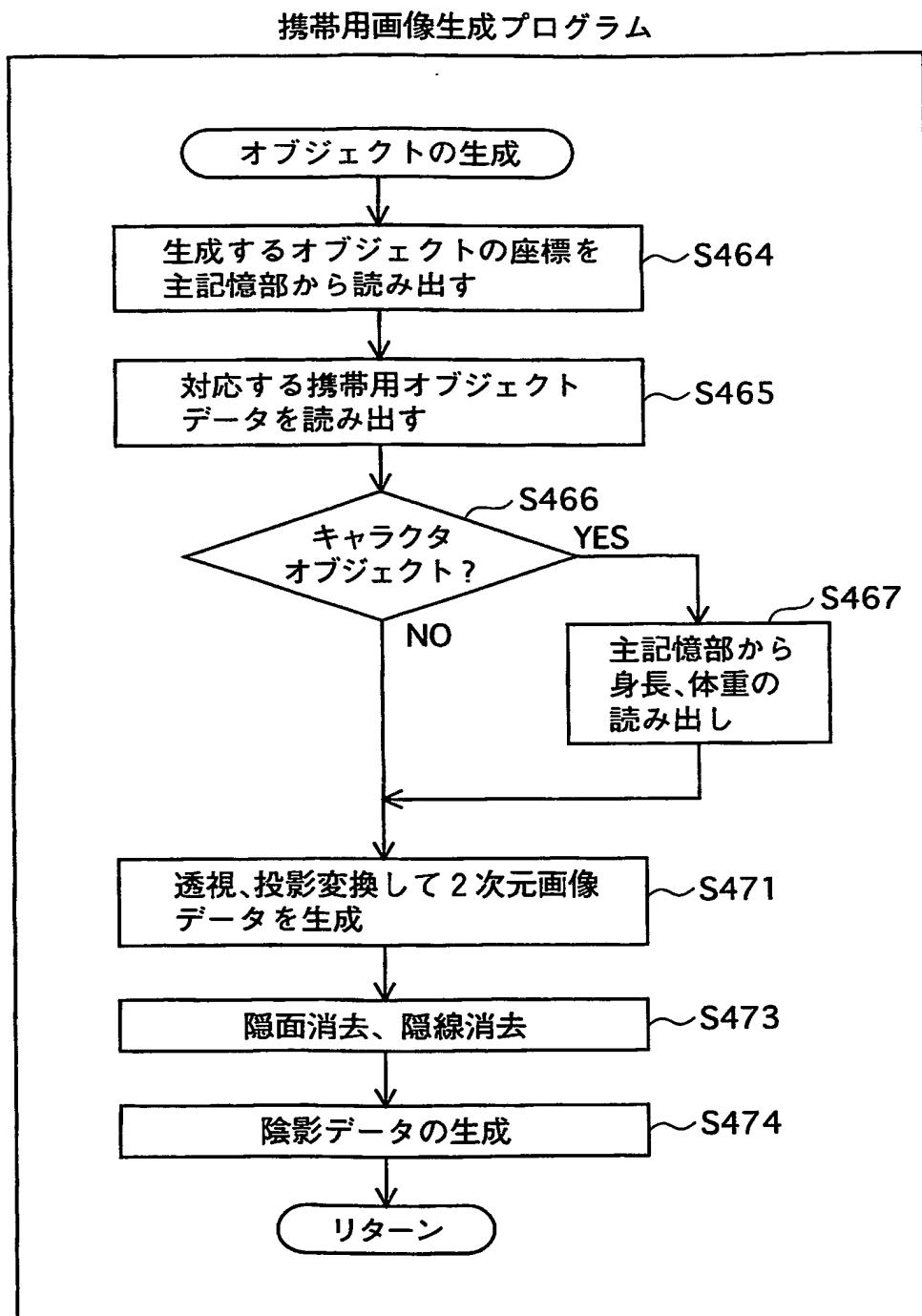
携帯用フレーム処理用プログラム



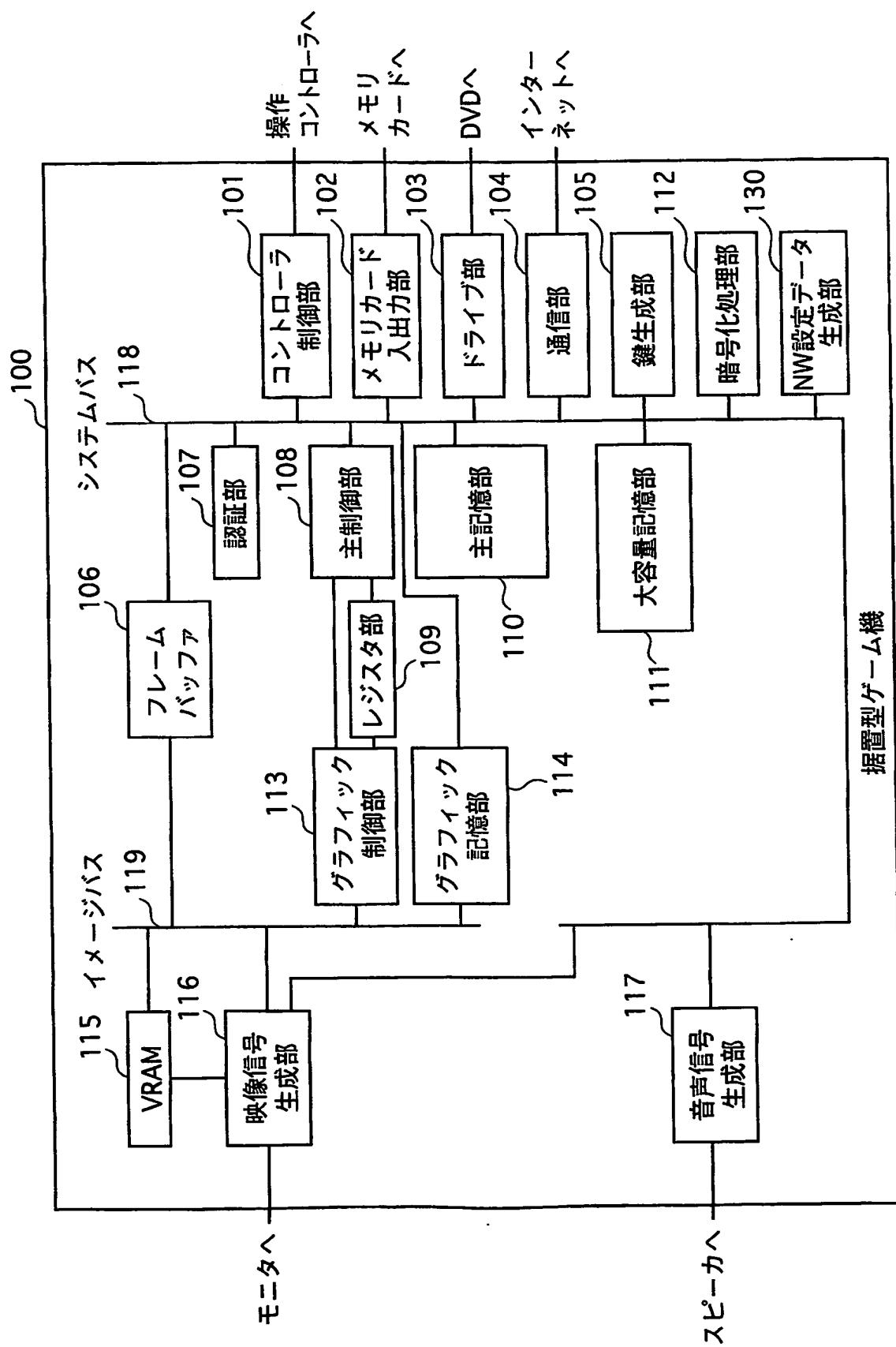
【図15】



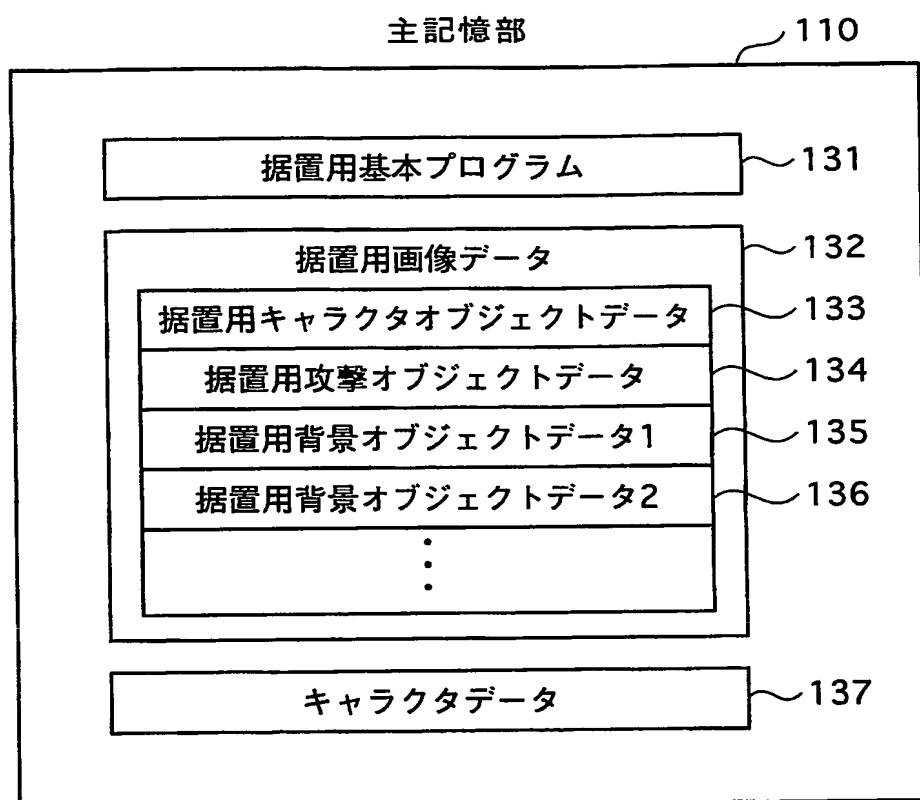
【図16】



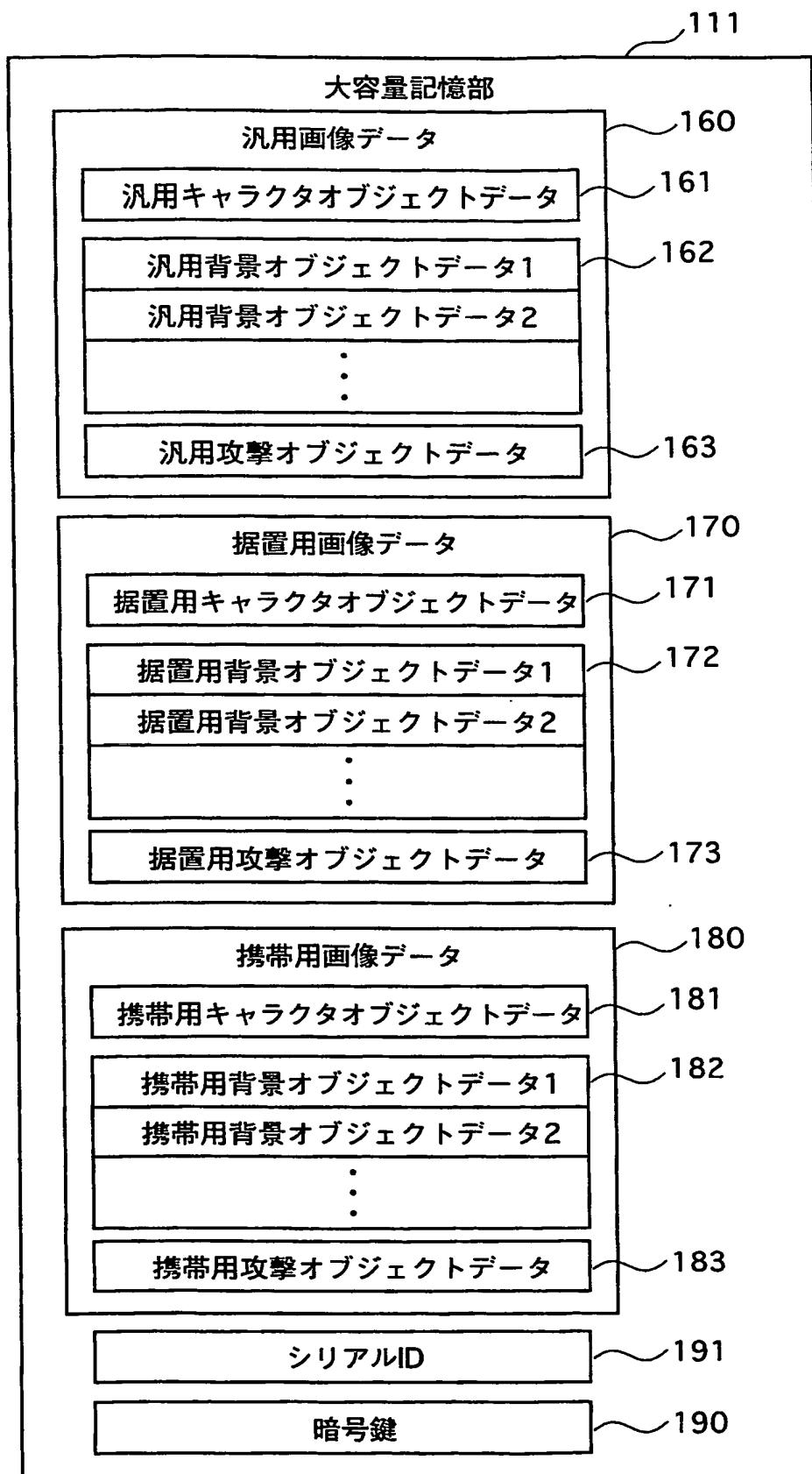
【図17】



【図18】



【図19】



【図20】

グラフィック記憶部

114

据置用キャラクタオブジェクトデータ

145

据置用攻撃オブジェクトデータ

146

据置用背景オブジェクトデータ

147

141

身長

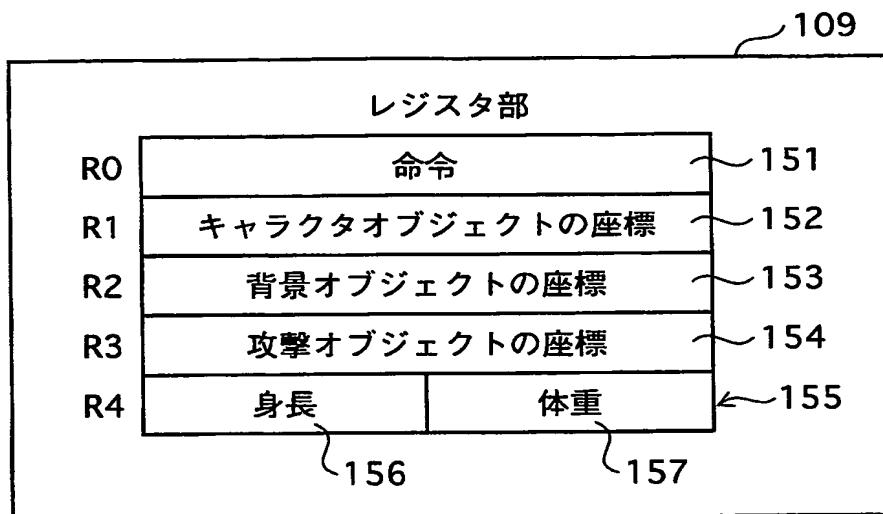
31.5cm

142

体重

25kg

【図21】

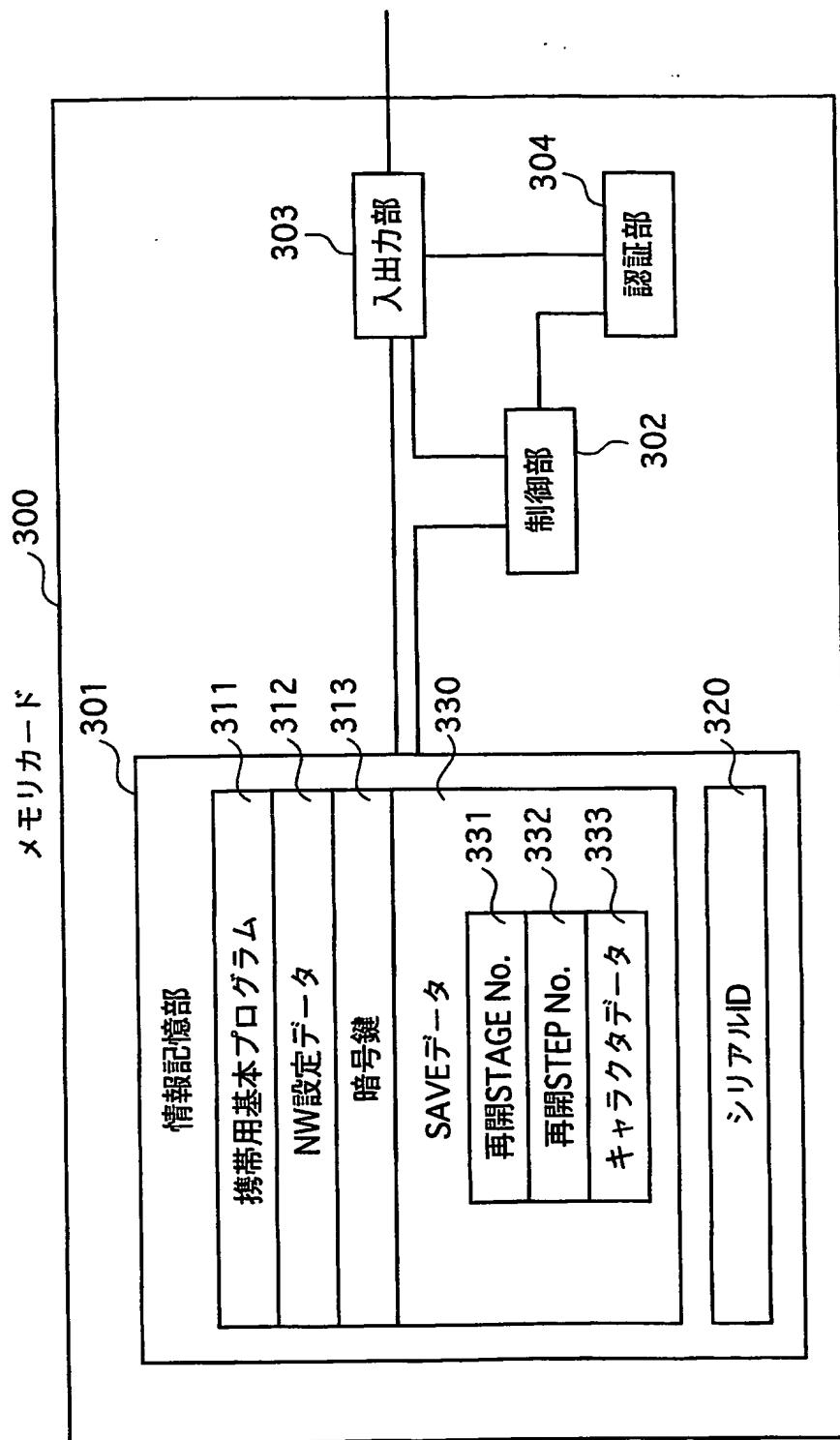


【図 22】

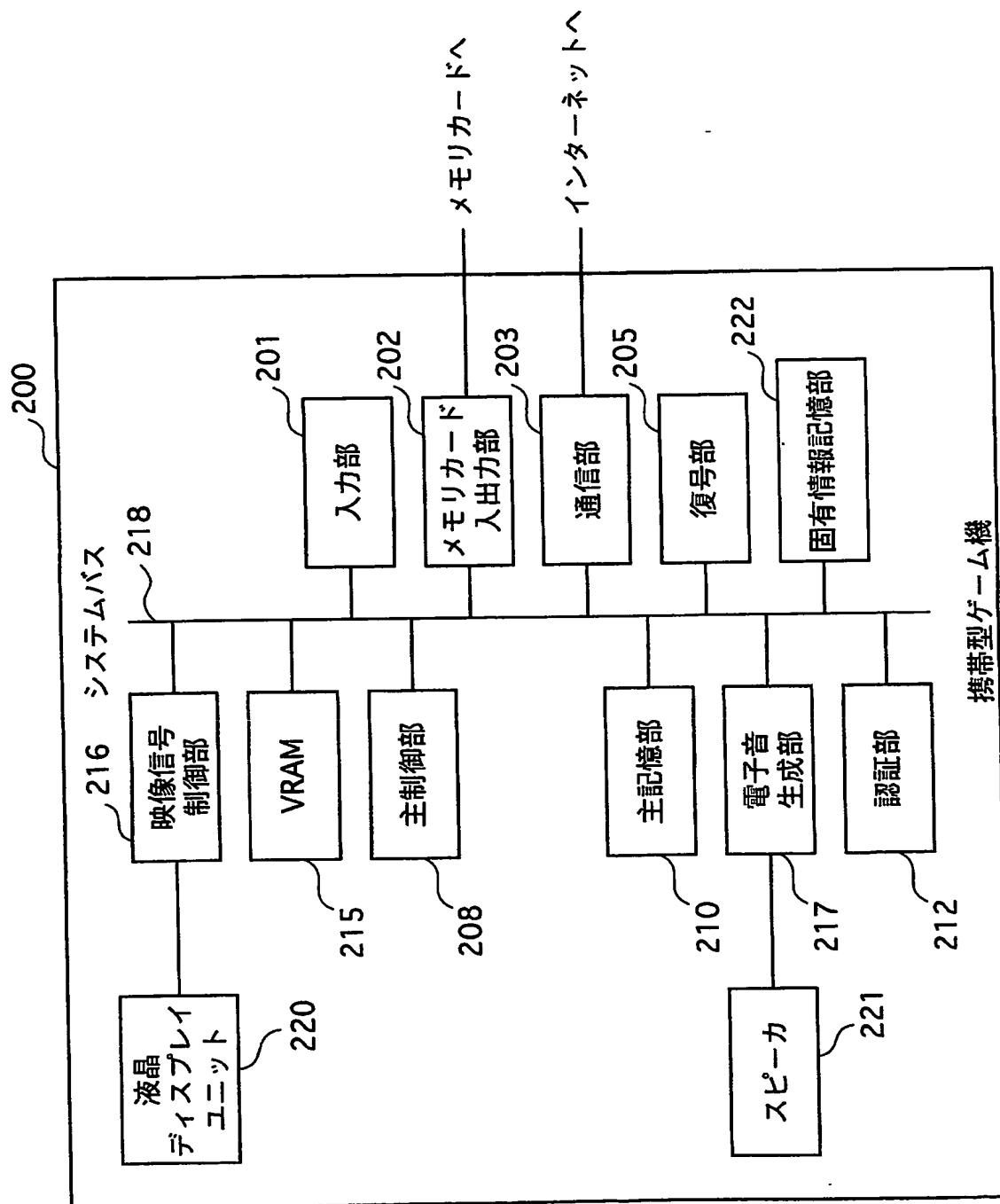
命令の種類

| | |
|------------------|-----|
| キャラクタオブジェクトの生成命令 | 156 |
| 背景オブジェクトの生成命令 | 157 |
| 攻撃オブジェクトの生成命令 | 158 |
| 画面表示命令 | 159 |

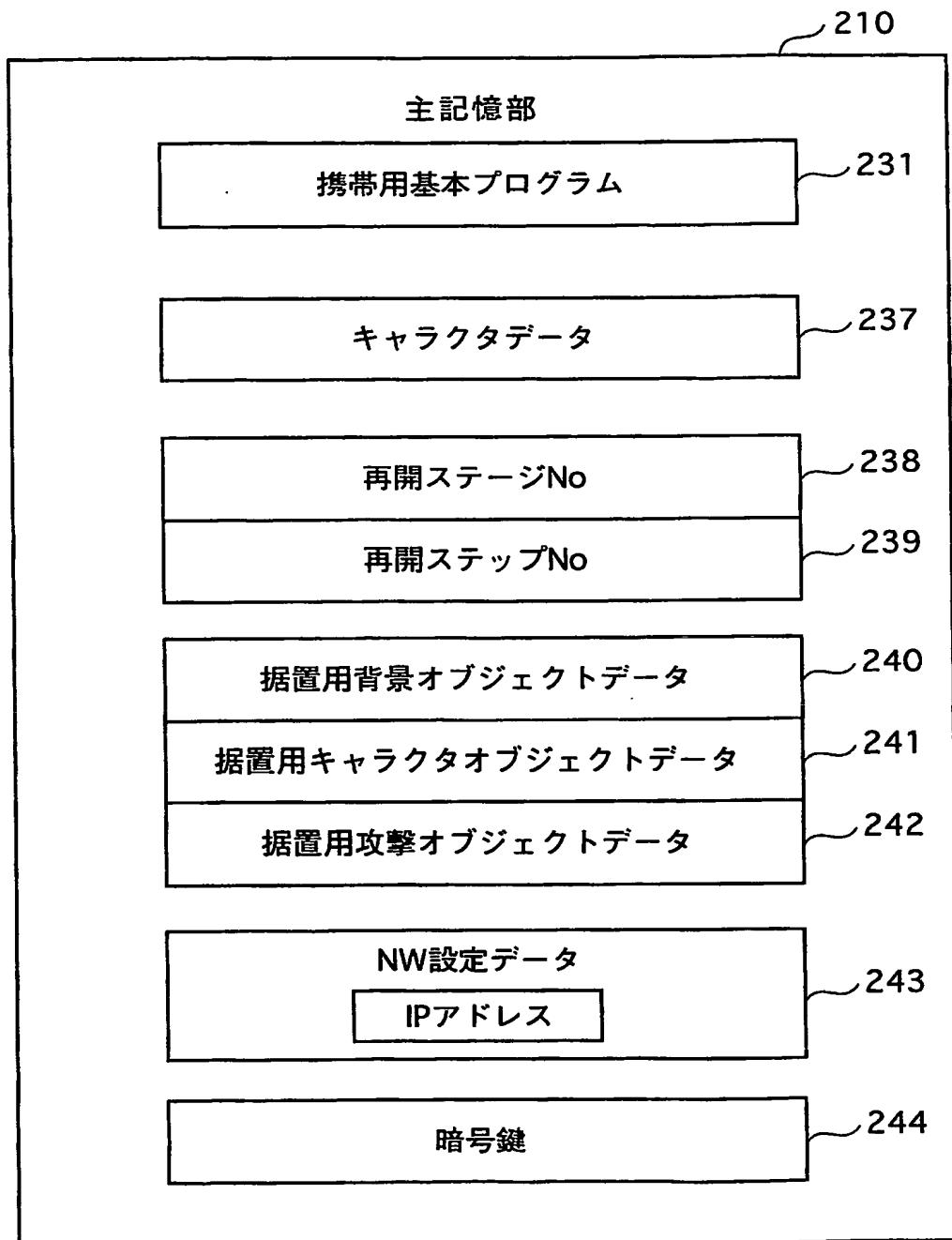
【図23】



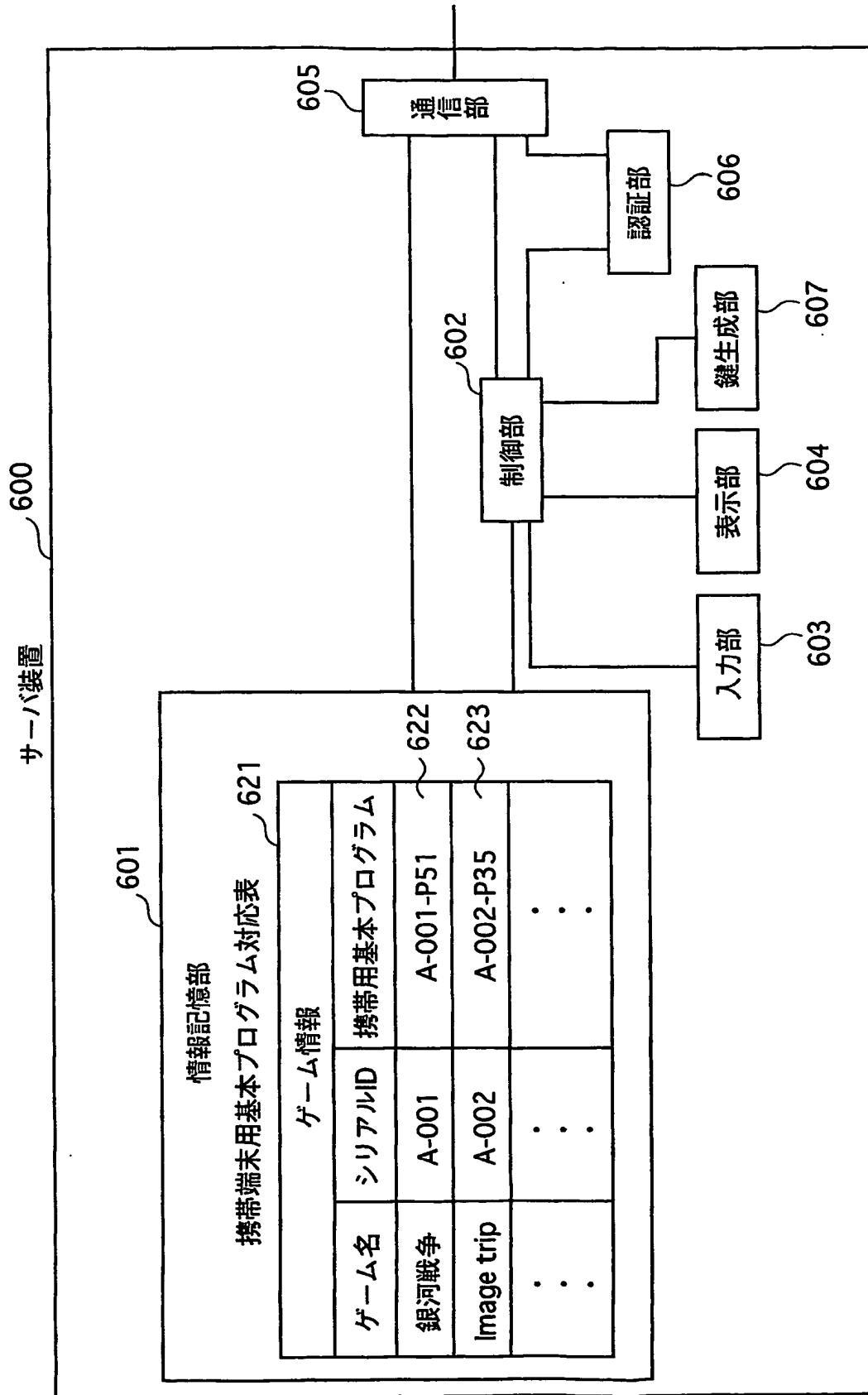
【図24】



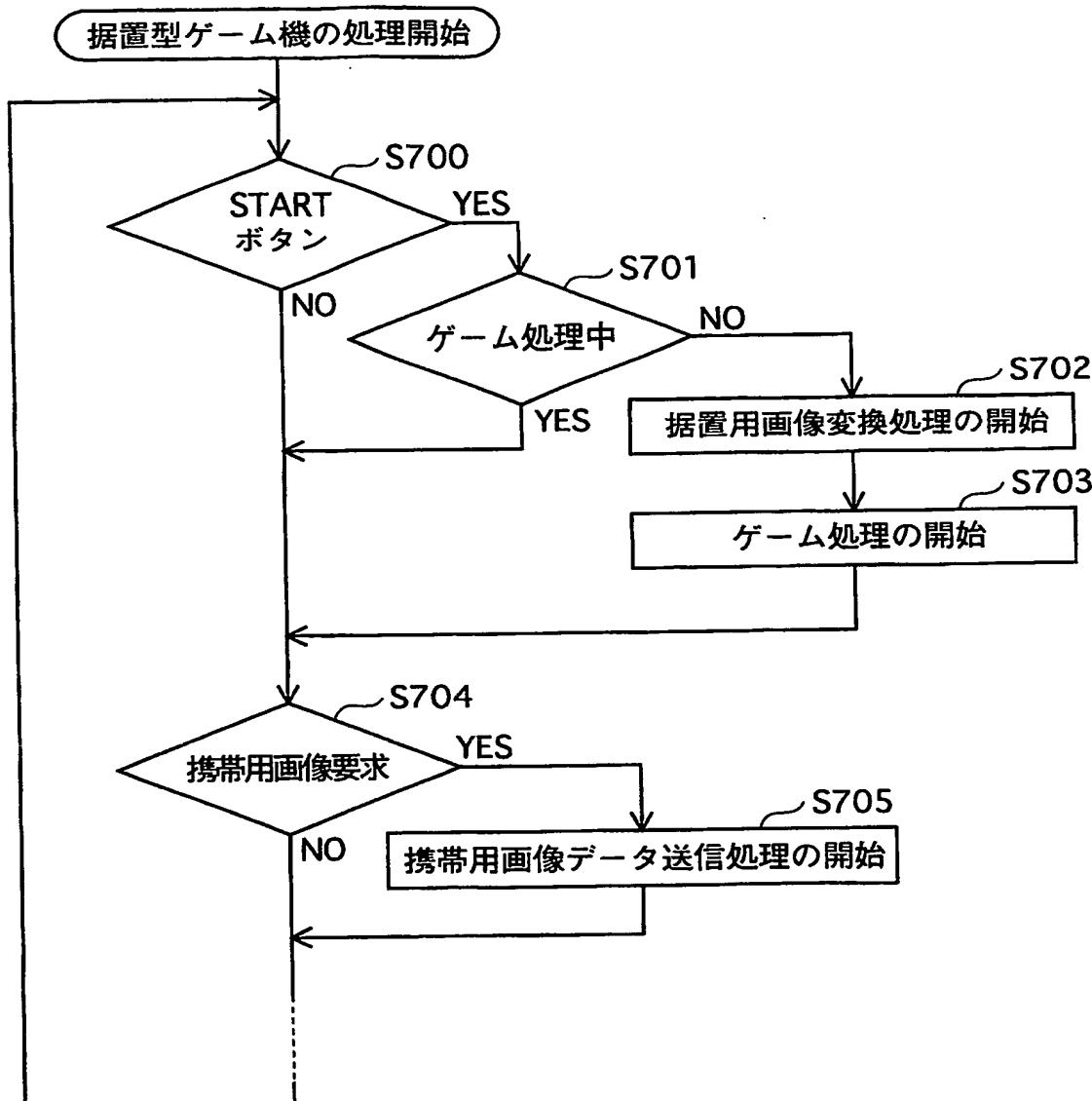
【図25】



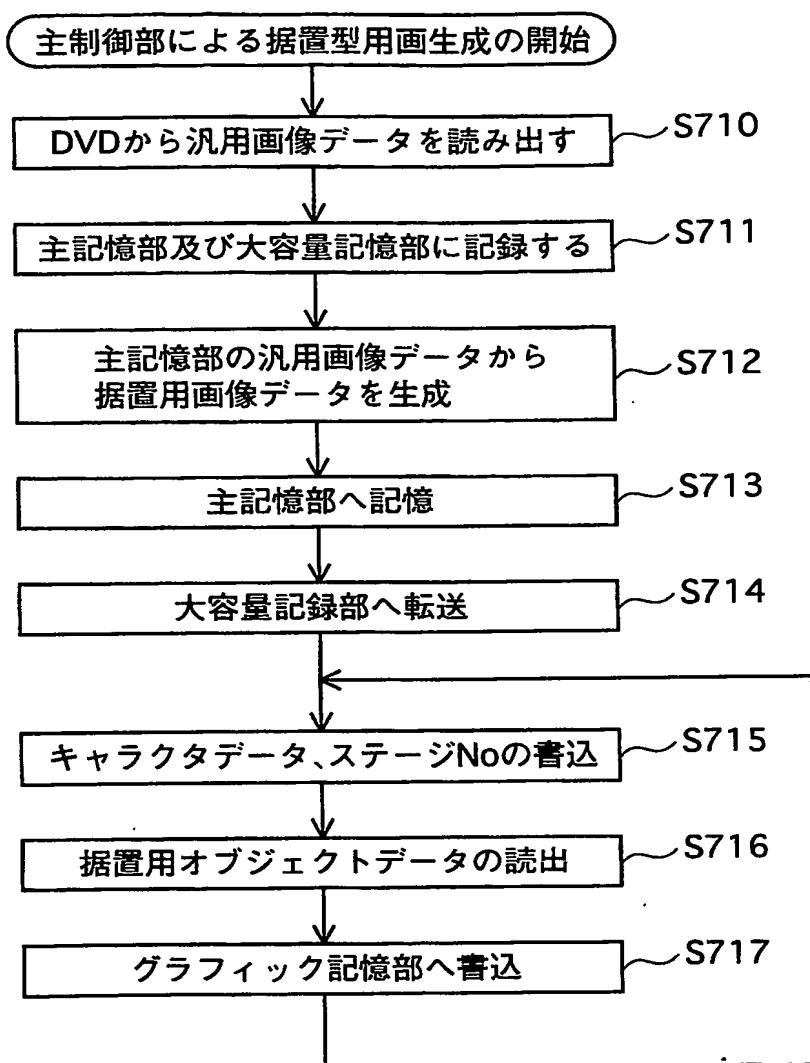
【図26】



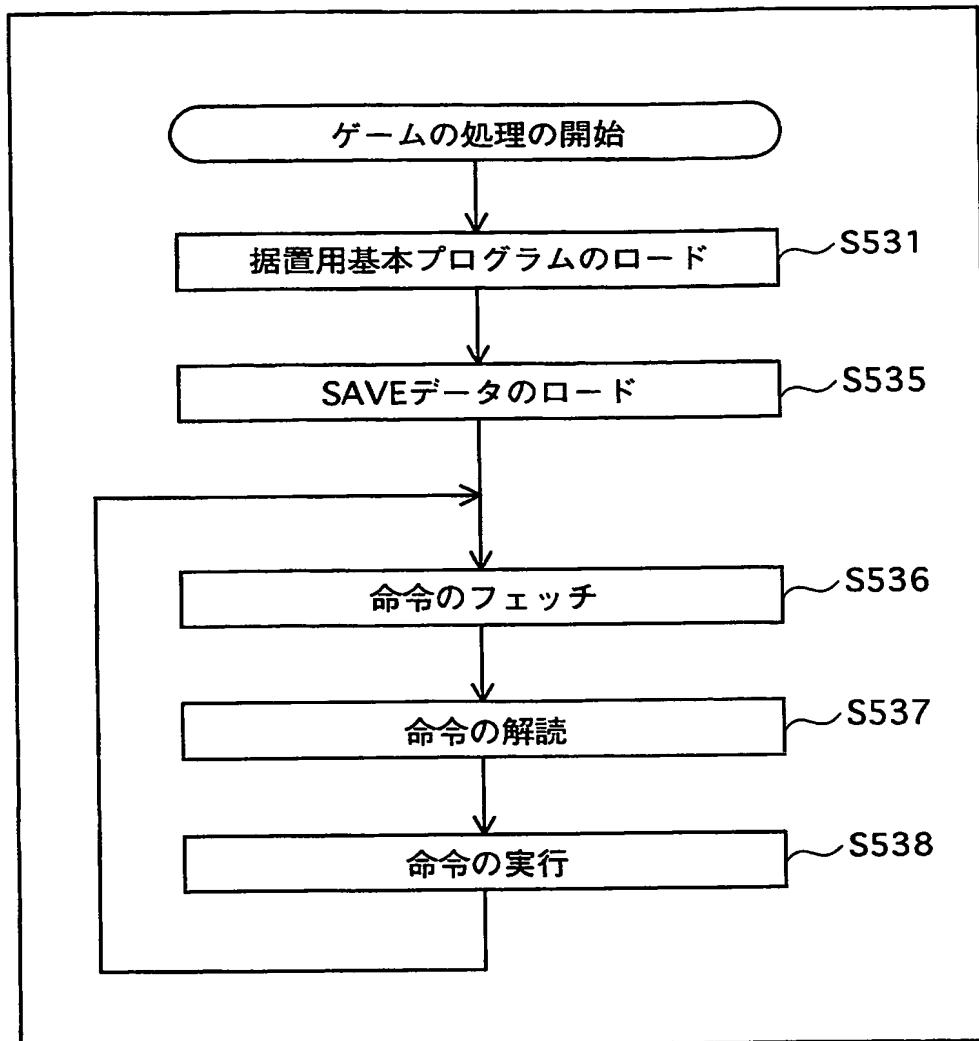
【図27】



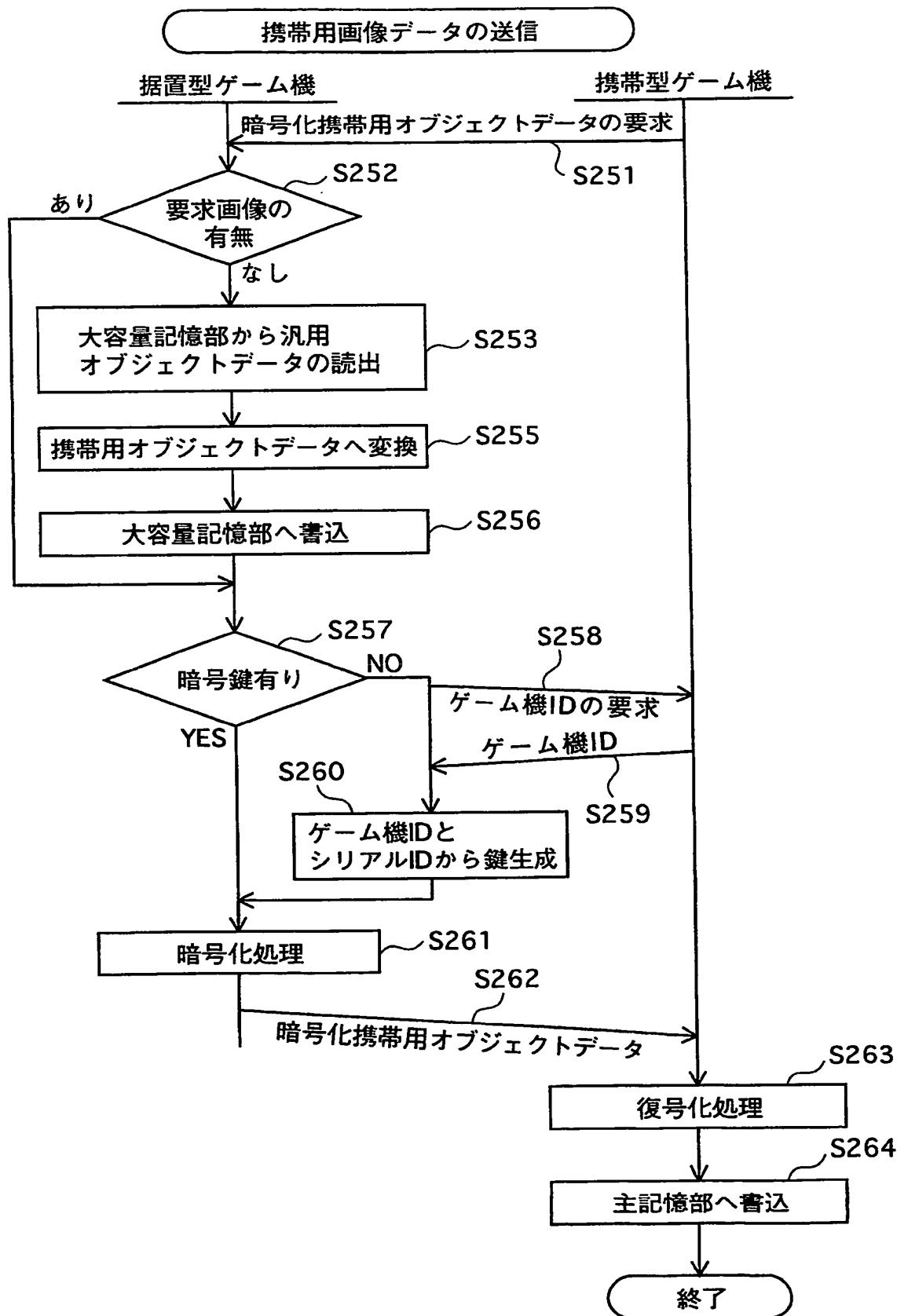
【図28】



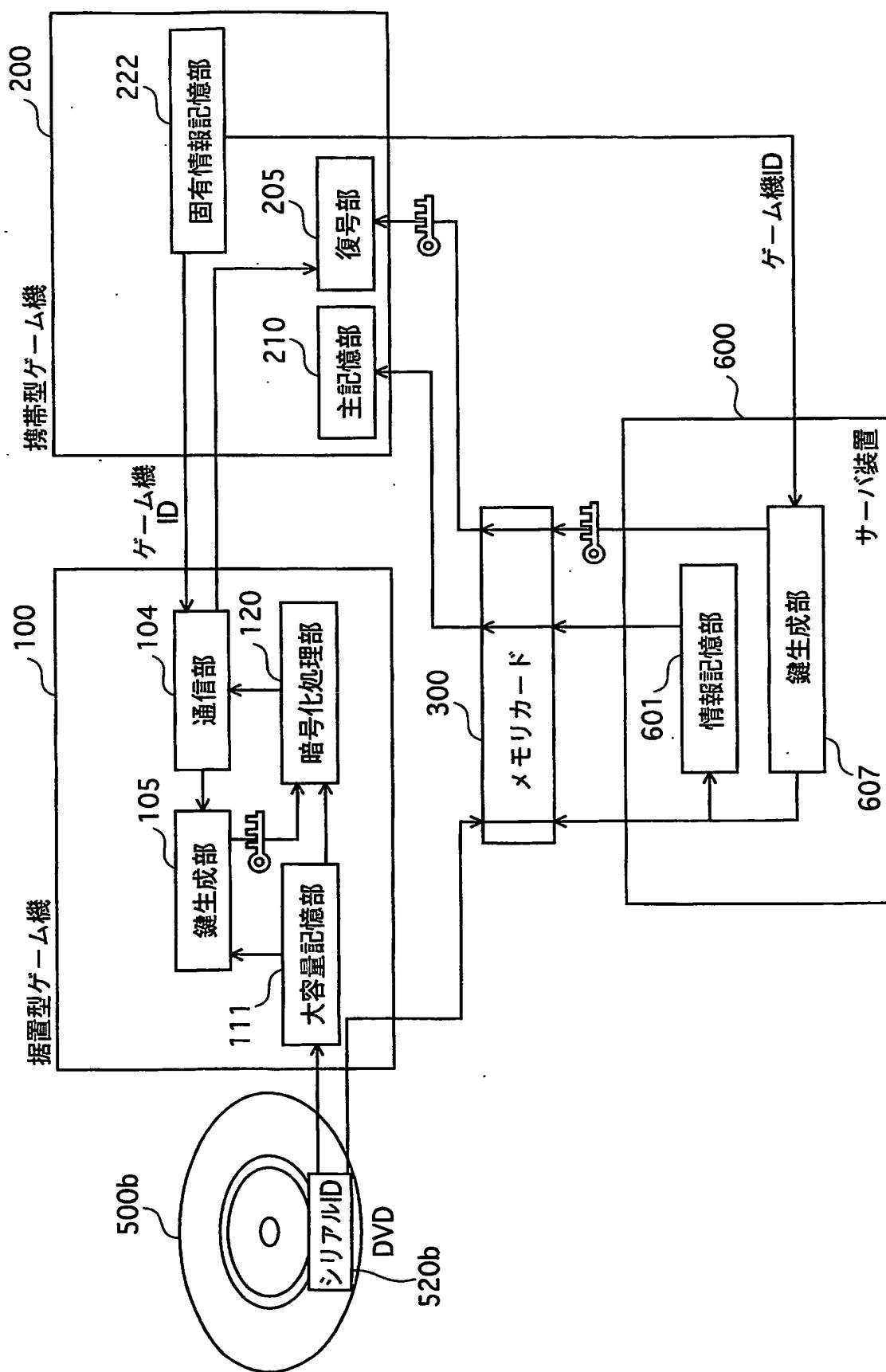
【図29】



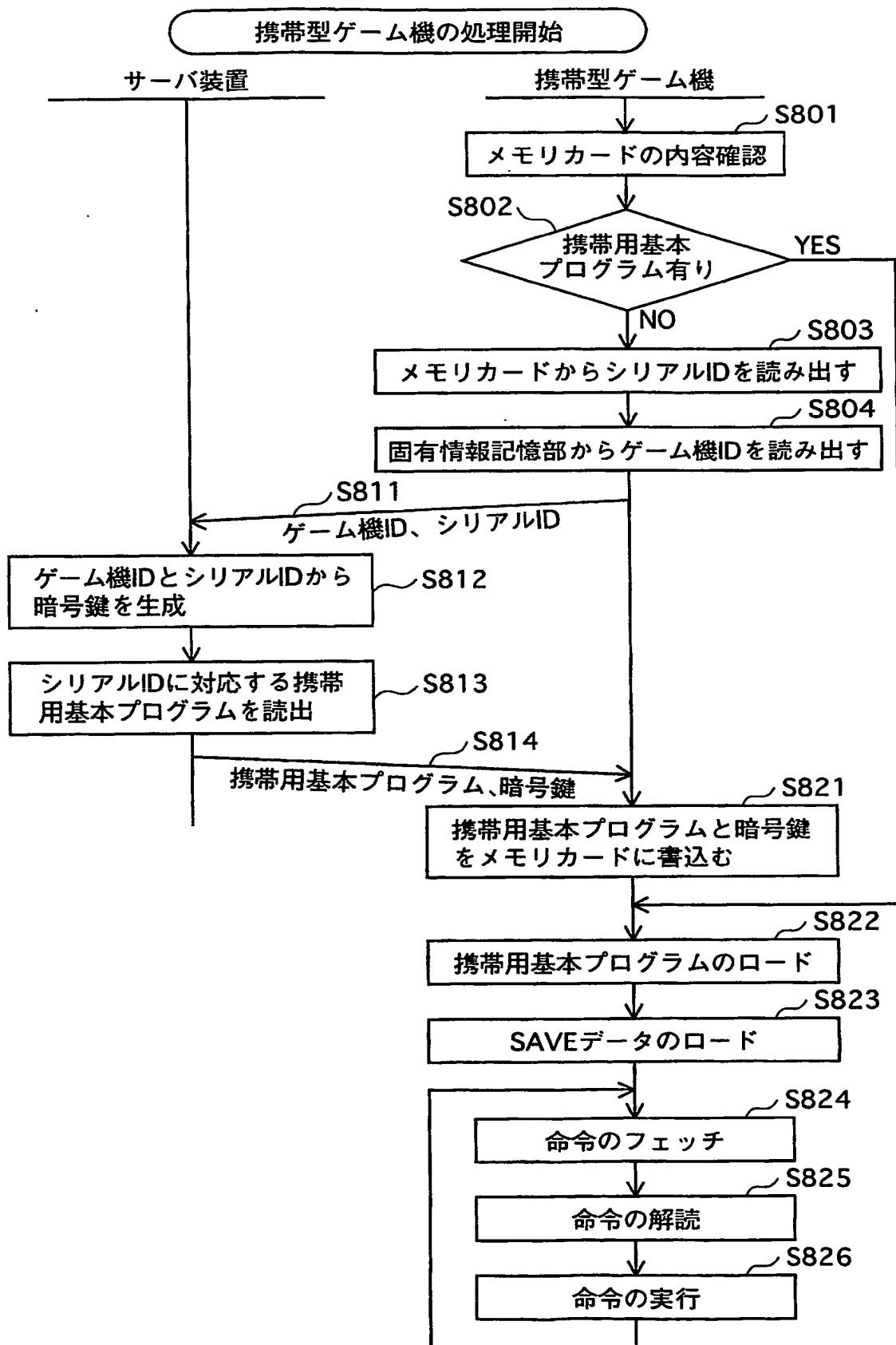
【図30】



【図 31】



【図32】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】表示する画像の画質が異なる2台のゲーム実行装置の両方で、各々のゲーム実行装置に適した画質の画像を表示しながら同一のゲームを進行させることのできるゲームシステムを提供する。

【解決手段】ゲームシステムは、据置型ゲーム実行装置と携帯型ゲーム実行装置とモニタとから構成される。据置型ゲーム実行装置は各々のゲーム実行装置の表示能力に適した画質の画像を生成し、ネットワークを介して、携帯型ゲーム実行装置に画像データを分割して送信し、可搬型記録媒体にゲームプログラムを書き込む。携帯型ゲーム実行装置がネットワークを介して受信した携帯用画像を表示しながら、可搬型記録媒体に記録されたゲームを実行することにより、各々のゲーム実行装置に適した画質の画像を表示しながら同一のゲームを進行させる。

【選択図】 図1

特願 2003-369550

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社